

José Benedito Malta Varejão



Contribuição ao estudo da distribuição geográfica e biologia
do Gênero *Didelphis* (Mammalia, Marsupialia) no Estado de
Minas Gerais, Brasil.

Dissertação de Mestrado
apresentada à Coordena-
ção do Curso de Pós-Gra-
duação em Zoologia da
UFRJ.

Rio de Janeiro
1981

- Curso de Mestrado em Zoologia realizado no Museu Nacional da UFRJ.
- Trabalho de campo no Estado de Minas Gerais.
- Trabalhos de laboratório no Departamento de Zoologia da UFMG.
- Estudadas as Coleções do Departamento de Zoologia da UFMG e do Museu Nacional.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Fernando Dias de Ávila Pires

BANCA EXAMINADORA: Prof. Dr. João Moojen de Oliveira - Presidente
Prof. Dr. Adriano Lúcio Peracchi
Prof. Dr. Fausto Luiz de Souza Cunha

Varejão, José Benedito Malta

Contribuição ao estudo de distribuição geográfica e biologia do gênero *Didelphis* (Mammalia-Marsupialia) no estado de Minas Gerais - Brasil. Rio de Janeiro, UFRJ, COPOB, 1980.

viii, 77 f

Tese: Mestre em Ciências (Zoologia)

1. *Didelphis* 2. Marsupialia 3. zoogeografia

4. Teses

I - Universidade Federal do Rio de Janeiro-COPOB.

II- Título

A

Máximo, meu pai.

Angélica, minha mãe

Nilma, minha esposa

Cristiane, Diogo e Flávia

meus filhos

AGRADECIMENTO

Ao Departamento de Ciências Aplicadas à Educação da Faculdade de Educação da UFMG, pela permissão de afastamento, o ferecendo-me a oportunidade de fazer o Curso de Mestrado.

Ao programa PICD da CAPES, pela bolsa de estudo durante o período de obtenção dos créditos.

Ao Conselho de Pesquisa da UFMG, pelo apoio financeiro durante a fase de coleta de dados para esta dissertação.

Ao Departamento de Zoologia (ICB-UFMG), por nos permitir acesso e facilidades de uso dos seus laboratórios.

Ao Curso de Mestrado em Zoologia do Museu Nacional (UFRJ), que por seus professores e colegas tornaram mais agradável minha permanência no Rio de Janeiro.

Ao Prof. Fernando Dias de Ávila Pires, pelo apoio e orientação dados para esta dissertação.

Ao Colega, Prof. Célio Valle, do Dep. Zoologia da UFMG, que esteve presente na preparação desta dissertação desde o início, e que muito nos auxiliou.

Aos técnicos Raimundo Severino Monteiro e Carlos Alberto Pinto, que sempre com dedicação e entusiasmo, nos acompanharam nos trabalhos de campo.

As estagiárias e estudantes de Ciências Biológicas Sônia Riqueira e Patrícia Albuquerque, que nos auxiliaram em trabalhos de laboratório.

A Sra. Maria Amélia Pinto, secretária da Divisão de Mastozoologia do Dep. Zoologia (ICB-UFMG), pelos auxílios prestados no que se referia a literatura e registro dos animais.

Ao Prof. Ney Carnevalli, por sugestões e pelas fotografias incluídas nesta dissertação.

A Sra. Eliana Silva, pela datilografia.

SUMÁRIO

	PÁGINA
1 - RESUMO	1
2 - INTRODUÇÃO.....	2
3 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	4
3.1 - Esboço histórico da Taxonomia do Gênero <i>Didelphis</i>	4
3.2 - Informações sobre a área estudada.....	13
3.2.1 - Dos Naturalistas viajantes do século passado aos pesquisadores modernos: vegetação.....	13
3.2.2 - Geomorfologia e clima.....	18
4 - MATERIAL E MÉTODO.....	21
4.1 - Técnicas para captura e anotações sobre ciclo reprodutivo.....	21
4.2 - Biometria.....	22
5 - RESULTADOS.....	26
5.1 - Distribuição geográfica e dados Biométricos.....	26
5.2 - Ciclo reprodutivo.....	27
6 - DISCUSSÃO.....	29
6.1 - Problemas de Nomenclatura.....	29
6.2 - Biometria.....	30
6.3 - Distribuição geográfica na área estudada.....	31
6.4 - Ciclo reprodutivo.....	34
7 - CONCLUSÃO.....	37
8 - BIBLIOGRAFIA.....	40
9 - APÊNDICES.....	47
10- FIGURAS, FOTOGRAFIAS, GRÁFICOS, LISTAS, MAPAS E TABELAS.....	52

TABELAS, MAPAS, GRÁFICOS, FOTOGRAFIAS E FIGURAS

	Página
Figura 1 - Desenho esquemático do crânio de <i>Didelphis</i> indicação das medidas (face ventral).....	52
Figura 2 - Desenho esquemático do crânio de <i>Didelphis</i> com indicação das medidas (face dorsal)...	52
Figura 3 - Desenho esquemático do crânio de <i>Didelphis</i> com indicação das medidas (mandíbula).....	52
Figura 4 - <i>D. albiventris</i>	53
Figura 5 - <i>D. marsupialis</i>	53
Figura 6 - Medidas cranianas (médias) de machos.....	54
Figura 7 - Período cíclico anual de reprodução das espécies do gênero <i>Didelphis</i>	56
Figura 8 - Lista de localidade nas quais foram registradas as presenças de <i>D. albiventris</i> e/ou <i>D. marsupialis</i>	57
Figura 9 - Mapa geral de distribuição do gênero <i>Didelphis</i>	60
Figura 10- Detalhe do Mapa geral de distribuição do gênero <i>Didelphis</i>	61
Figura 11- a) Clima, b) isoetas anuais e c) divisão em meses úmidos e secos - na região estudada.....	62
Figura 12- Distribuição das espécies do gênero <i>Didelphis</i> na A. Sul, proposta por Hershkovitz (1969)	63
Figura 13- Dados ecológicos, de procedência e biometria das espécies do gênero <i>Didelphis</i>	64
Figura 14- Presença de filhotes na bolsa, seu número e tamanho, nas espécies do gênero <i>Didelphis</i> do leste brasileiro.....	67
Figura 15- Medidas cranianas de exemplares de <i>D. albiventris</i> e <i>D. marsupialis</i>	68

Figura 16- Quatro medidas cranianas que se mostraram mais significativas para distinguir <i>D. albiventris</i> de <i>D. marsupialis</i>	76
Figura 17- Atividade reprodutiva anual das várias es- pécies do gênero <i>Didelphis</i> , conforme di- versos autores.....	77

2 - INTRODUÇÃO

2 - INTRODUÇÃO

O presente trabalho teve seu início há alguns anos quando nos propúnhamos a levantar e redescrever os marsupiais do Parque Florestal Estadual do Rio Doce (Minas Gerais - Brasil).

À medida que fazíamos as coletas e nos aprofundávamos na literatura, problemas intrincados de taxonomia foram aparecendo. O fato de nos deslocarmos periodicamente numa faixa oeste-leste (Br. 262) que saindo dos Campos Cerrados nos conduzia à Floresta Atlântica (Hueck, 1972), depois de atravessar a Serra do Espinhaço, nos atraiu para os problemas zoogeográficos.

Resolvemos então limitar nosso trabalho a um único gênero de marsupial (*Didelphis*), estudando sua distribuição geográfica neste transecto e não mais apenas no Parque citado. (Fig. 9). Acrescentamos ao trabalho alguns dados sobre a biologia das espécies, aproveitando informações obtidas nas capturas periódicas.

Como diz Hershkovitz (1969) na introdução a sua revisão sobre a zoogeografia dos Mamíferos da Região Neotropical, para se poder discutir com segurança padrões de dispersão e origem das faunas é necessário se conhecer bem os animais em estudo (taxonomia, ecologia, paleontologia e distribuição geográfica exata), bem como ter à disposição consistentes dados geográficos (geologia, climatologia, fitogeografia, etc) da área em estudo. Para nossa felicidade esta área é bem rica em dados tanto atuais como históricos, devido ao fato de

estar em parte no "Quadrilátero Ferrífero de Minas Gerais" e de ter sido cruzada em todos os sentidos pelos Naturalistas viajantes do século passado.

A nossa posição no meio do transsecto (Belo Horizonte), entre o Cerrado e a Floresta Atlântica nos facilitava os trabalhos de campo que tinham como base o laboratório de Mastozoologia do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais.

Neste trabalho vamos portanto estudar em detalhe a distribuição do Gênero *Didelphis* basicamente numa faixa e não em todo o Estado (Fig.10), como contribuição ao conhecimento do padrão de dispersão do gênero. Esta observação é importante, pois muitas vezes mapas de distribuição geográfica são audaciosamente feitos com apenas pontos esparsos de informações bibliográficas ou etiquetas de Museus não devidamente analisadas. Fora desta faixa, como se pode ver no mapa, ainda não possuímos suficiente número de pontos de captura para podermos estabelecer com segurança o padrão geral e exato de distribuição dos gambás no Estado de Minas Gerais e muito menos nas Américas. Para afirmar que uma espécie existe em determinada área bastaria em princípio capturar um exemplar, mas, para negar sua existência nesta mesma área é necessário muito mais tempo e cuidado.

Nosso trabalho é uma contribuição, um primeiro dado analítico, para uma síntese futura sobre a distribuição do gênero na América do Sul.

3 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 - ESBOÇO HISTÓRICO DA TAXONOMIA DO GÊNERO *DIDELPHIS*.

As primeiras informações que temos a respeito dos Gambás são do navegante Pizón, em 1500, (apud Cabrera, 1940) durante sua viagem à foz do Rio Amazonas, onde obteve uma fêmea com quatro filhotes, e os levou até Granada para apresentá-los aos Reis. Ele os chamava "semivulvas", mesma designação que, mais ou menos cinquenta anos depois, Munster (apud Cabrera, 1940) usaria em sua "Cosmografia".

Em cartas do Pe. José de Anchieta, datadas de 1560 estão relatados aspectos dos animais brasileiros, dentre os quais o gambá: "A sarigueia fede e traz os filhos no bolso". (apud Nemésio, 1971).

Tendo estado no Brasil com os franceses, Léry publica em Genebra, em 1578, sua obra onde descreve coisas, povos e animais, chamando o gambá pelo nome indígena "sarigua". Porém, não o descreve em detalhes.

Nos relatos de Gabriel Soares de Sousa (1587) podemos ler: "Serigoê: alimaria que se mantém de rapina. As fêmeas tem na barriga um bolso em que trazem os filhos metidos. ...e quando emprenham geram os filhos neste bolso..."

No México, Frei Ximenes (apud Marcgrave, 1648) diz que os nativos denominam o gambá "Tlaquatzin". Descreve o animal, bem como cita suas propriedades terapêuticas: A cauda se presta para a purificação dos ureteres, expelir cálculos, desenvolver a produção de leite, aliviar as cólicas, trazer vantagens as parturientes e acelerar o parto, provocar as mens-

truações etc.

Como membro da Comitiva de Maurício de Nassau em Pernambuco, Marcgrave (1648) chegou até a criar um gambã no seu quarto, alimentando-o com cana de açúcar. Segundo ele há várias denominações para o animal, algumas indígenas e outras sertanejas: "Carigqueya, Jupatiima, Taibi, Sarigoy". Da sua descrição transcrevemos aqui trechos que nos parecem mais elucidativos na determinação do animal: "...os ouvidos são grandes demais em relação ao corpo, longos, largos, vulpinos, permanecem levantados, mas constam de uma membrana lisa, tônua, de um branco transparente com mescla de um pouco de escuro".

Ainda da Comitiva de Maurício de Nassau, Piso (1648) descreve o gambã, porém sem acrescentar nenhum dado novo com relação a Marcgrave.

Na sua obra de 1698, o inglês Tyson faz um estudo anatômico detalhado do gambã norte-americano, usando animal proveniente da Virgínia, onde é vulgarmente denominado "opossum".

Seba (1734) descreve diversos animais do Surinam, entre os quais o gambã. Esta é a razão de Thomas (1911) sugerir o Surinam para localidade tipo da espécie pois Lineu cita Seba, dentre outros, quando descreve o seu *Didelphis marsupialis*.

Na 10^a edição do "Systema Naturae" de Lineu (1758) inicia-se a Nomenclatura binominal.

Aí o gambã é denominado *Didelphis marsupialis*. Porém, como muitos autores já assinalaram, Lineu incluiria nesta espécie todos os gambãs citados pelos escritores anteriores a ele. Encontramos como fontes citadas pelo próprio Lineu Tyson, que se refere ao gambã norte-americano, Seba e seu gambã do Surinam, Marcgrave e o gambã de orelha "de um branco transparente" da América do Sul, Piso com o mesmo gambã de Marcgrave e finalmente Hernandez, que descreve animais do México. Quanto ao habitat diz Lineu: "in América".

O que mais nos chama atenção na descrição de Lineu é a referência a orelha bicolor do animal: "*auriculae rotundatae, atrae, apicibus albis*". Esta descrição da orelha corresponde ao desenho do gambá da Virgínia encontrado no trabalho de Tyson (1698) e também a do gambá descrito por Marcgrave. "... membrana lisa, tênue, de um branco transparente com mescla de um pouco de escuro".

Buffon (1766) apud Allen, 1902 e Lacépède, 1825 ao discutir o sariguê e opossum, cita os já estudados e conhecidos pelos autores anteriores, e faz alusão a um terceiro animal de Cayena, que até agora não teria sido descrito: um gambá sem bolsa e comedor de caranguejo - le crabier. Este equívoco de Buffon induz autores seguintes a erros e confusões. Por exemplo, Zimmermann em 1780 descreve uma espécie nova, baseado na informação errada de Buffon: *Didelphis karkinophaga*.

Também baseado nestas descrições relatadas por Buffon, Boddaert (1784) nomeia este animal *D. carcinophaga*.

Na 13ª edição de "Systema Naturae", Gmelin (1788) separa de *D. marsupialis* (habitat in Surinamo. "*auriculae ovales, laxae, atrae, apicibus albis*") uma nova espécie: *D. cancrivora* (habitat in Cayenne. "*auricules breves, ovales, calvae*"). Esta espécie foi descrita a partir dos relatos de Buffon, como nos indica a fonte citada por Gmelin. Trata-se de uma espécie distinta de *D. marsupialis* Lineu, 1758 exatamente por estas características: "*femina in cavis arboribus 4 - 5 pullos parit*". Aliás uma tradução da carta enviada a Buffon de Cayena por M. de la Borde em 1774, onde lemos: "*il produit quatre ou cinq petits, et les dépose dans de vieux arbres creux*".

Creemos ter sido esta a fonte primeira que induziu a criação dos nomes *D. karkinophaga* Zimmermann, 1780, *D. carcinophaga* Boddaert, 1784, e *D. cancrivora* Gmelin, 1788. No trecho citado por Lacépède (1825), ao reeditar as Obras Completas de Buffon, aparece claro que M. de la Borde falava de um guaxinim e não de um gambá, aliás, gambá e guaxinim, devido aos

seus hábitos alimentares (comer caranguejo no mangue) eram conhecidos popularmente em Cayena como crabier. É o que atesta MM. Aublet e Olivier (loc. cit.).

Kerr (1792) dá novo nome para o opossum norte-americano, denominando-o *D. virginiana*. Nome aceito até hoje pela maioria dos autores.

Azara (1802) descreve uma espécie paraguaia, sem propor nome científico, falando da gambá: "la oreja... obscura en la raiz, lo demas blanco, y mas caida que em todos los outros micourés".

Em Oken (1816, apud Allen, 1902 e Cabrera, 1957) vemos os nomes: *D. paraguayensis*, baseando-se no micouré de Azara, relacionando-o ao taibi de Marcgrave. *D. cancrivora* baseado no crabier de Buffon. *D. austro-americana* para o orelha preta sul americano. Enquanto o orelha preta da América Central: *D. mes-americana*. Já o opossum de Tyson e de Kerr recebe novo nome: *D. bareo-americana*.

D. paraguayensis seria o primeiro nome realmente dado ao gambá de orelha bicolor da América do Sul. Porém, esta obra de Oken (1816) não é levada em consideração para fins de Nomenclatura Zoológica. Quando Allen (1902) usa este nome, o próprio Allen é que passa a ser seu autor, conforme vemos no "Catálogo de los Mamíferos de America del Sur" de Cabrera (1957).

Na sua Monografia de Mamíferos, Temminck (1825) sugere que se elimine *D. marsupialis* L., 1758 por ser um "composé bizarre des espèces", (composto de espécies diferentes). É o primeiro autor a explicitar este ponto de vista. Ele subdivide os gambás em três grupos:

- 1º - Sariguê de América do Norte (manicou de orelhas bicolores), face e pescoço branco, orelha grande, negra na base, jaunâtre na ponta. Chama-o pelo nome de Kerr (1792) *D. virginiana*.

2♀ - "Sariguê d'Azare" ou "Gambã" - face e nuca quase negra, orelha "jaunâtre" na base somente, negra no restante. (jaunâtre à la base seulement, et noire sur tout le reste) (pag. 31). Com base nestas características descreve uma espécie nova: *D. azarae*.

3♀ - "Crabier" - *D. cancrivora*, cauda longa, orelhas grandes e unicolores.

Wied (1826) não consegue relacionar o gambã que ele coletara no sul da Bahia (Vila Viçosa) - que se encontra em Wied como sendo Estado do Espírito Santo, mas, que hoje faz parte do Estado da Bahia, Bokermann, (1957) com o *D. marsupialis* de Lineu. E muito menos relação teria com o *D. cancrivora* Gmelin, 1788. Tanto é que Wied descreve uma fêmea e relata detalhes da bolsa: "O marsúpio desta fêmea era largo, continha 9 mamilos que eram pouco visíveis". Para a descrição original da espécie veja o apêndice III.

Cuvier (1836, Allen, 1902) reconhece três espécies de gambãs: *D. virginiana*, com orelhas negras e brancas, cabeça quase toda branca; *D. azarae*, o gambã ou grande "sariguê" do Paraguay e Brasil; finalmente o *D. marsupialis*, que juntamente com o *D. cancrivora* diz Cuvier tratarem-se do grande Philander de Seba, baseado no qual ele julga ter Lineu se fundamentado para descrever sua espécie. Cuvier ainda levanta o erro de Buffon, que levava Gmelin (1788) a propor o nome *D. cancrivora* e a Boddaert (1784): *D. carcinophaga*. E poderíamos acrescentar ainda que também Zimmermann (1780) se baseara em Buffon, como diz Allen (1902).

Lund (1841) não registra para a região de Lagoa Santa M.G. *D. marsupialis* L., 1758. Cita ele para a fauna da região apenas *D. aurita* Wied, 1826 e uma espécie nova, *D. albiventris* Lund, 1841. Só fala de *D. marsupialis* uma vez na 3ª Memória, para dizer que juntamente com *D. virginiana* e *D. azarae* distingue-se de *D. albiventris*, que descreve como espécie nova.

Fica claro assim que Lund não reconheceu *D. albiventrís* como sendo o *D. azarae* Temminck, 1825 e nem seria possível, pois Temminck diz explicitamente que o animal tem a base da orelha amarelada e todo o resto negro. Sendo assim, diz Lund (1841) que *D. albiventrís* é o mesmo que foi "descrito por Marcgrave sob o nome de Carigueya, não sendo porém reconhecido por todos os autores precedentes... "descrevi aqui a espécie, distinguindo-a de *virginiana*, *marsupialis* e *azarae* por ser menor, cauda mais comprida, orelha maior e baixo ventre esbranquiçado. ... orelhas pardacentas com a ponta esbranquiçada"

Em um Apêndice de 1842 Lund observa que só agora tem em mãos a obra de Temminck: "Tendo verificado que nenhuma das sete espécies deste gênero, que aqui vivem são descritos naquela obra." (1)

Como dissemos anteriormente, Lund cita duas espécies para a região do Vale do Rio das Velhas. O "orelha bicolor", que ele chama *D. albiventrís* e o "orelha-preta" *D. aurita* Wied, 1826. Isto é real, e à frente, discutiremos mais este aspecto, pois enquanto o médio e baixo Rio das Velhas se encontram em plena região de Cerrados, com suas matas galerias, habitat do orelha-bicolor, o alto Rio das Velhas, nas imediações do Ouro Preto (Antiga Vila Rica) é a área de contato entre a Floresta Atlântica e o Cerrado, onde, ainda hoje, mesmo com a devastação, coletamos gambás de orelha preta.

Burmeister (1854) dá ao gambá de orelha preta o nome *D. cancrivora* Gmelin, 1788, no que ele estaria certo, se o nome criado por Gmelin fosse válido para os gambás de orelha preta. Daí não ter usado como Lund (1841) o nome de Wied.

Tamanha era a confusão para se identificar o *D. marsupialis* L., 1758 que Alston (1879) chega a sugerir a rejei-

(1) Vale lembrar que no gênero *Didelphis* eram então incluídos todos os marsupiais americanos no tempo de Lund.

ção deste nome por ser indeterminável.

Thomas (1888) inclui duas formas para esta espécie de Lineu: *D. marsupialis* Var. *typica* e *D. marsupialis* Var. *azaras*.

Cope (1889) considerava apenas uma espécie, porém com duas sub-espécies: *D. marsupialis aurita* e *D. m. azaras*.

Ihering (1892) não reconheceu como fases diferentes de uma mesma espécie os animais de pelagens escuras e claras, resolvendo criar para a fase clara do orelha branca (ou bicolor) no Rio Grande do Sul a espécie nova *D. lechei*. Ele mantém *D. albiventris* para o de Lund (1841). Quanto ao orelha preta Ihering distingue do *D. aurita* Wied, 1826 uma espécie que ele descreve como nova: *D. koseritzi*, mas que atualmente é vista como sinônima da outra.

Winge (1893) trabalhando o material de Lund, resolve colocar *D. albiventris* Lund, 1841 como variedade de *D. marsupialis* L., 1758. E não lhe faltava certa razão, já que na descrição deste, Lineu colocara a orelha com a ponta branca. Para o gambá de orelha preta Winge segue a 13^a ed. *Systema Naturae* de Gmelin (1788), chamando-o *D. cancrivora*.

Allen (1900) levando em conta a citação de Tyson (1698) encontrada em Lineu, restringe o nome específico *marsupialis* ao gambá da Virgínia. E para os da América do Sul ele aceita o nome *D. karkinophaga* Zimmermann, 1780 para os de orelha preta, com as sub-espécies: *D.k. caucae* e *D.k. colombica*. Para o orelha bicolor do Peru, Allen descreve a espécie nova: *D. pernigra*.

O mesmo Allen (1901) resolve rever sua posição, visto que várias espécies já haviam sido retiradas da *D. marsupialis* L., 1758. O gambá de Guiana, Zimmermann já nomeara *D. karkinophaga* em 1780, o da Virgínia era o *D. virginiana* Kerr, 1792, o do Paraguai e parte do Brasil: *D. paraguayensis* Oken, 1816, e o do leste brasileiro era o *D. aurita* Wied, 1826. En-

tão, conclui Allen, que o único que permanecia na espécie de Lineu era o gambã do México. E este ele passa a denominar *D. marsupialis*.

Porém, no mesmo ano de 1901 Thomas contesta Allen, alegando que a única referência que Lineu faz na 6^a edição do *Systema Naturae* e a 1^a em ordem de sequência na 10^a ed. é a Seba. Logo, a localidade tipo do *D. marsupialis* é o norte da América do Sul, que Thomas restringe ao Surinam.

Allen (1902) aceita o ponto de vista de Thomas e subdivide o gênero *Didelphis* em dois grupos:

1º - grupo *marsupialis*, com as espécies:

- D. virginiana* Kerr, 1792.
- D. mes-americana* Oken, 1816
- D. yucatanensis* Allen, 1901
- D. richmondi* Allen, 1901
- D. marsupialis* Linnaeus, 1758 (esta última com várias sub-espécies do norte da América do Sul e mais a de Wied, do leste brasileiro).

2º - grupo *paraguayensis*, com a espécie: *D. paraguayensis* Oken, 1816 (sendo esta do Paraguai e Brasil central e sul, porém, subdividida em sub-espécies:

- D.p. pernigra* Allen, 1900
- D.p. andina* Allen, 1902
- D.p. meridensis* Allen, 1902

Daí em diante os Zoólogos passaram com maior frequência utilizar os nomes específicos *D. paraguayensis* e *D. marsupialis*. Usavam do gambã de orelha bicolor ou "orelha bicolor".

Na lista de vertebrados da região de Lagoa Santa, segue Winge (1893).

Miranda-Ribeiro (1936) redescreve as espécies brasileiras de *Didelphis*, separando *D. marsupialis* de *D. aurita*, sem contudo definir claramente as diferenças entre os dois. Chega

mesmo a citar ambos como tendo orelha preta. Para *D. marsupialis* diz Miranda-Ribeiro ter baseado sua descrição em exemplares existentes no Museu Britânico, procedentes da Venezuela e das Guianas.

Para o gambá de orelha bicolor Miranda-Ribeiro utiliza, como observamos acima, o nome *D. paraguayensis*.

O mesmo encontramos na "Lista remissiva dos Mamíferos do Brasil" onde Vieira (1955) usa os mesmos nomes encontrados em Miranda-Ribeiro (1936).

No "Catálogo de los Mamíferos de América del Sur" Cabrera (1957) retoma o nome *D. azarae* Temminck, 1825 para o "orelha bicolor" e *D. marsupialis* L., 1758 para todos os gambás de "orelha preta", separando estes em duas sub-espécies na América do Sul: *D.m. marsupialis* no norte e *D.m. aurita* no leste do Brasil.

Ávila-Pires (1968), discutindo os tipos de Mamíferos recentes no Museu Nacional (R.J.) coloca as sub-espécies que Miranda-Ribeiro (1936) descrevera para *D. aurita*, com material procedente de Teresópolis R.J., na sinonímia de *D. m. aurita* Wied, 1826.

Carvalho (1965) comenta o erro em que os zoólogos tem ocorrido, ao considerarem os gambás de orelha totalmente negras como sendo *D. marsupialis* L., 1758, quando na descrição de Lineu lemos: "auriculae... apicibus albis". E conclui: "assim eventualmente seria necessário corrigir, não só a localidade tipo (para Pernambuco) como também a referência básica (para Marcgrave) e ainda modificar a nomenclatura das espécies".

Morshkovitz (1969) levanta outro problema, só que em relação ao "orelha bicolor", quando observa que o nome de Temminck (1825) *D. azarae* foi dado a um animal que não possuía a orelha branca na ponta ou na metade distal, como acontece aos gambás de orelha bicolor. Sendo assim, retoma o nome espe

cífico: *D. albiventris* Lund, 1841.

Gardner (1973), estudando animais da América do Norte e Central, estabelece como espécies do gênero:

- 1^a - *D. virginiana* Kerr, 1792 (opossum da zona tro
pical, sub-tropical e temperada da América do
Norte, do Sul do Canadá até sudoeste da Nicaragua
e Costa Rica).
- 2^a - *D. marsupialis* Linnaeus, 1758 (gambã de ore-
lha preta, espécie tropical, do sul do México
até o limite norte da Argentina
- 3^a - *D. albiventris* Lund, 1841 (gambã de orelha bi-
color, espécie subtropical e temperada, restri-
ta à América do Sul. Kirsch (1977), Kirsch &
Calaby (1976), seguem também esta nomenclatura.

Neste trabalho vamos admitir, provisoriamente, a no-
menclatura proposta por Hershkovitz (1969) e aceita por Gardner
(1973) Kirsch (1977), Kirsch e Calaby (1977), apesar de ver-
se aí uma série de problemas.

3.2 - INFORMAÇÕES SOBRE A ÁREA ESTUDADA

3.2.1 - DOS NATURALISTAS VIAJANTES DO SÉCULO PASSA- DO AOS PESQUISADORES MODERNOS: VEGETAÇÃO.

A área na qual limitamos nossas capturas (Fig. 9 e
10) é rica em informações desde o século passado, devido às via-
gens dos naturalistas que a trilharam em vários sentidos.

A paleontologia dos mamíferos pelistocênicos foi mui-
to bem estudada desde Lund, em diversas Memórias, bem como por
Winge (1893) e recentemente Paula-Couto (vários trabalhos, in-
clusive a tradução das Memórias de Lund (1950) com comentários
extremamente valiosos).

Vamos descrever aqui a área em estudo tal qual se a presentava antes das profundas modificações ambientais induzidas pelo homem moderno na sua atividade agro-industrial e de mineração usando para tal os relatos dos Naturalistas viajantes e outros pesquisadores. Talvez assim seja possível nos aproximarmos um pouco da realidade fitogeográfica que o homem europeu encontrou quando chegou à América do Sul.

É sabido, pelos relatos destes Naturalistas Viajantes, que Ouro Preto (ou a Vila Rica da época) ficava na região de florestas. Eschewege (1833) descreve as florestas que circundavam a "Vila" e o desmatamento a que se procedeu para abrir estradas, eliminar doenças e facilitar as atividades mineradoras. "Ao tempo das descobertas, a extração de ouro era quase impossível por causa da extraordinária frialdade das águas no leito profundo, a correrem continuamente por entre muralhas a pique e matas virgens..." "...foram eles os primeiros a estabelecer comunicação entre o Carmo e Ouro Preto, abrindo uma picada através de quase inacessíveis rochedos e impenetráveis florestas... O percurso de Vila Rica, hoje Ouro Preto, à atual Mariana, era realizado em três dias, o que hoje se faz em duas horas, por estrada sofrível, aberta quase toda em rochas..."

Ainda sobre esta área de contato do Cerrado com a Floresta Atlântica vemos em Spix e Martius (1823): "o Itacolomi, ensombrado na base pela negrura das matas". E quando relatam o trecho do caminho entre Ouro Preto e a localidade onde hoje está a cidade de Ponte Nova, lemos: "Pássávamos junto de profundos, pavorosos abismos cobertos de densa vegetação... gritos estridentes dos papagaios, o martelar do pica-pau ou urros dos monos. ...região montanhosa, coberta de mata... escura como o inferno de Dante fechava-se a mata".

Mais à frente, em suas narrações, Spix e Martius dão claramente o delineamento do limite entre as Florestas e os Cerrados: "De Caeté para a frente, em continuação da viagem tivemos que passar por grandes matas. Parece que este arraial de

ve o seu nome justamente a isso, pois Caeté significa Mata es pessa. A mata que reveste a Serra do Mar vai acompanhando o Rio Doce e seus tributários Piranga, Gualacho, Percicaba e de Santa Bárbara a oeste até Mariana afora, e estende-se até per to de Vila do Príncipe (atual Serro). Costuma-se por isso, di ferenciar nesta fronteira muitos lugarejos com os apelidos: do Mato Dentro ou do Campo".

Claro está pois, que a linha de contato entre as Flo restas e os campos Cerrados se estende, ou se estendia, para sermos mais precisos, ao longo dos contra-fortes da Serra do Espinhaço (Fig. 9).

Nas suas Regiões Fitogeográficas Martius (1896) nomeia estas regiões, chamando as Florestas "Dryades" e os Campos Cerrados "Oreades".

Confirmando o que dissemos acima, Saint-Hilaire (1831), em seu trabalho "Quadro da Vegetação Primitiva da Província de Minas Gerais", delineia os pontos essenciais nos quais encontramos os fundamentos da biogeografia em Minas Gerais. E, para felicidade nossa, assim como Spix e Martius, ele também des creve a vegetação, precisando os limites da Floresta e dos campos Cerrados. A Serra do Espinhaço (que ele chama "Serra de Eschewege") "... divide a Província de Minas em duas partes muito desiguais... a grande cadeia a divide também em duas zonas ou regiões vegetais, que se distinguem igualmente bem; ao oriente a das florestas, e ao ocidente a dos campos ou pas tagens, região que, paralelas à Serra, estendem-se, como esta, no sentido dos meridianos. O que é mais: esta mesma Cordilheira separa a Província das Minas em duas regiões Zoológicas qua se tão distintas quanto as regiões vegetais... a vertente ori ental da própria Cordilheira é, creio eu, na maior parte de sua extensão, coberta de matas como a região vizinha..."

Outro Naturalista que cruzou nossa região foi Burmeister (1854), que vindo do Rio de Janeiro, atravessando a Floresta Atlântica, chega à região de Ouro Preto e diz: "Aí

termina também a densa floresta, e as montanhas apresentam-se rasas e sem mato, cobertas apenas de uma vegetação amarelada ou castanha, e, nos lugares onde formações mais elevadas se erguem, brilha a cor natural da pedra. Nos vales, porém, as matas continuam a acompanhar os cursos dos rios... Era a terra dos Campos do Brasil que avistávamos. Havíamos voltado as costas à região das matas. Dessas matas que tanto me deliciaram e que tanta admiração me causaram... Ia agora ao encontro de outras regiões não menos majestosas e que me deviam trazer novos e proveitosos ensinamentos. O contraste é, de fato, dos mais surpreendentes"...

... é fácil distinguir os limites dessas duas regiões. ... toda a região a oeste das montanhas é de campos. A faixa da costa leste, porém, é coberta de mata virgem, sendo aí que os rios Paraíba, Doce, Belmonte e Paraguaçu têm suas nascentes e cursos. ... a região do interior, a oeste das grandes Cordilheiras, é bem diferente. Von Eschewege denominou essas Cordilheiras de Serra do Espinhaço".

Burmeister faz, em outros trechos, interessantíssimas observações ecológicas, ao notar a presença do "fruto de lobo" (*Solanum lycocarpum*), da "malva do campo" (*Kielmeyera rosea*) e do pica-pau "chã-chã" (*Colaptes campestris*) sempre nos campos abertos. "... a presença dessa ave, que estudei mais de perto e que daí em diante iria continuar encontrando em meu caminho, deu-me a certeza de estar na região dos Campos".

Atualmente, com o desmatamento levado a efeito pelo homem, nós encontramos tanto o "fruto de lobo", quanto o "chã-chã" ao longo da Br. 262, em trechos primitivamente de florestas, mas que com a formação de campos abertos para a pecuária facilitam a invasão dessas espécies.

Warming (1901) tendo como base Lagoa Santa, descreve e analisa mais profundamente uma destas regiões, ou seja, os campos Cerrados. Na introdução do seu livro descreve nitidamente as duas "regiões" botânicas que teve que atravessar para chegar em Lagoa Santa, vindo do Rio de Janeiro. "... E a

sua continuação, a Serra do Espinhaço na direção N.S., entramos em uma natureza nitidamente diversa, possuindo novas plantas e novos animais. Por detras de nós estendem-se as matas contínuas, ao passo que na nossa frente temos a região campestre com seu terreno ondulado, com suas ladeiras e seus vales... Daí em diante as matas são delimitadas aos vales, seguindo como orlas todos os cursos d'água ou as fraldas ou cumes das montanhas cada vez mais raras, ou formam ilhas redondas (caã-puan) e isoladas no terreno coberto apenas de plantas baixas e sem vegetação arbórea, a não ser uma ou outra arvorezinha isolada, baixa e contorcida".

Mello-Leitão (1937) chama os campos Cerrados do Brasil central de Província Bororo e as Florestas do leste de Província Tupi. E ele passa a linha demarcatória destas duas Províncias exatamente na separação das bacias dos rios São Francisco e Doce. Corresponde aqui à Serra do Espinhaço.

Na Província Bororo ele cita três gambás maiores, (*D. aurita*, *D. marsupialis* e *D. paraguayensis*). Já sabemos que *D. paraguayensis* era o nome dado ao orelha bicolor, e que realmente habita o Brasil central. Quanto aos demais, Mello-Leitão usa a distribuição assinalada por autores precedentes, que podem levar a certos equívocos, como é o caso de Lund citar o gambá de orelha preta no Vale do Rio das Velhas, o que poderia fazer com que suspeitássemos que tais animais ocorressem em Lagoa Santa, por exemplo, o que não é verdadeiro. Antes é necessário precisar seguramente qual a realidade fitogeográfica deste Vale.

Na Província Tupi diz Mello-Leitão ser o *aurita* o gambá mais comum. E realmente, até hoje, nenhum autor registrou um gambá de orelha bicolor para a Floresta Atlântica do leste brasileiro (no trecho por nós estudado), mesmo com toda esta confusão a que chegamos em relação ao gênero *Didelphis*.

Mello-Barreto (1956) divide Minas Gerais em sete "regiões fitogeográficas". Na área de nossos estudos encontramos quatro de suas regiões, a saber: Campos ou "Oreades de Martius"

(campos baixos ou cerrados e campos alpinos de altos de serras); Matas costeiras ou "Dryades de Martius"; Região dos Pinhais ou "Napeias de Martius", que vindo do sul se estende pela Mantiqueira até Ouro Preto. Em meio a estas "regiões naturais" o homem, com a sua atividade vai formando "ecossistemas humanizados" mais ou menos degradados, aos quais Mello-Barreto chama de "Formações ruderais". Nestas estão presentes em maior ou menor quantidade, as plantas antrópicas, tanto invasoras como trazidas pelo próprio interesse do homem. O mesmo podemos dizer com respeito à fauna.

Segundo Hueck (1972), a nossa área de estudo, sob o ponto de vista de cobertura vegetal, se caracteriza por duas formas de vegetação bem definidas: "regiões de Campos Cerrados do Brasil Central" e "regiões das Matas Sub-tropicais do leste e do sul do Brasil". Estas duas formações vegetais são aqui separadas pela Serra do Espinhaço. Nas partes altas da Serra temos as formações de "Campos Rupestres" bem caracterizados, como a Serra do Cipó, do Caraça, Ouro Branco etc.

Ab'Saber (1977) em seus estudos de geomorfologia, coloca a região por nós estudada na "Área guianense-brasileira", discriminando aí "conjuntos espaciais representativos de domínios climático-geomorfológicos e fitogeográficos". Destes nos interessam o "domínio tropical atlântico, caracterizado por mares de morros e chapadões florestados" à leste da Serra do Espinhaço e o "domínio dos cerrados, chapadões centrais brasi-leiros", a oeste. Estes dois "domínios" são separados por uma faixa de transição, que neste trecho corre em sentido N.S. ao longo da Serra do Espinhaço.

3.2.2 - GEOMORFOLOGIA E CLIMA

Para os aspectos geomorfológicos, como as formas de relevo correspondentes às localidades da Fig. 13, valemo-nos do "Mapa Geomorfológico - Projeto Rada_r-Minas Gerais", editado pelo Instituto de Geo-ciências Aplicadas da Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia. (1977)

Toda a área estudada apresenta uma altitude que varia de 500 metros nos vales dos Rios São Francisco e Doce , chegando no máximo a 2.000 metros nos pontos mais elevados da Serra do Espinhaço.

Claro que obtivemos informações de outras áreas, que fogem a estes parâmetros, mas, não constituíam o foco principal de nossos estudos, ou seja, as partes altas da Serra do Caparaó, ou as localidades ao nível do mar na Bahia, Espírito Santo e Rio de Janeiro.

Sendo assim, o relevo da região dos Campos Cerrados apresenta uma variação muito pouco pronunciada, que Ab'saber (1977) chama de "Chapadões Centrais brasileiros"; com suas planícies, colinas, ravinhas e algumas cristas. Já a leste da Serra do Espinhaço temos os "Mares de Morros", deste mesmo autor, com as colinas e vales encaixados, apresentando também os pontos.

Formas de relevo indicadas na Fig. 13 (Boaventura e col, 1977).

- pf - planície fluvial - terraços e áreas sujeitas a inundação, não diferenciadas.
- clv - colinas com vertentes ravinadas e vales encaixados.
- ca - colinas de topo aplainado
- so - superfície ondulada, em depressão - formas resultantes da atuação do escoamento superficial concentrado sobre superfície aplainada.
- krv - cristas com vertentes ravinadas e vales encaixados.
- cvk - colinas com vales encaixados, cristas esparsas.
- cv - colinas com vales encaixados.
- c - colinas
- cav - colinas de topo aplainado com vales encaixados.
- crvk - colinas com vertentes ravinadas e vales encaixados; cristas esparsas.

kpcrv - cristas, pontões e colinas com vertentes ravinadas e vales encaixados.

Já quanto aos aspéctos macro-climáticos não podemos detectar diferenças muito significativas nas informações a que tivemos acesso. pequenas variações, tanto térmicas quanto pluviométricas, ocorrem nos Cerrados e na Floresta Atlântica.

Notamos, no entanto, que as serras exercem um papel de barreira à penetração da umidade do litoral, provocando qua se sempre maiores Índices pluviométricos nas faces leste destas serras (fenômeno bem conhecido na Serra do Mar próximo a Santos, São Paulo).

Aqui também, na Serra do Espinhaço, os maiores Índi ces pluviométricos se encontram na sua face leste, como por e xemplo, próximo a Conceição do Mato Dentro (19° S, $43^{\circ} 30'$ W), ou nas cercanias de Ouro Preto ($20^{\circ}30'$ S, $43^{\circ}30'$ W), dando a estas áreas 8 (oito) meses úmidos por ano, contra apenas 4 (quatro) meses secos.

Detalhamos na Fig. 11(a,b,c) o quadrilátero 19° - 21° S, 42° - 46° W quanto à classificação de Köppen para climas e ainda as isoetas anuais e a divisão dos meses úmidos e secos.

4 - MATERIAL E MÉTODO

4 - MATERIAL E MÉTODO

4.1. TÉCNICA PARA CAPTURA E ANOTAÇÕES SOBRE O CICLO REPRODUTIVO

Foram estudadas as duas espécies de gambás até hoje registradas para a região. Como dissemos no capítulo referente a revisão bibliográfica, usaremos a nomenclatura hoje mais aceita, apesar dos problemas levantados por nós e outros autores (Carvalho, 1965). *Didelphis albiventris* Lund, 1841 e *Didelphis marsupialis* Linnaeus, 1758. (Fig. 4 e 5).

As capturas e levantamentos feitos por nós, que tiveram a duração de dois anos, se concentraram ao longo do paralelo 20°S, tendo como ponto de partida a cidade de Belo Horizonte. Outras capturas foram feitas esporadicamente em outros pontos do Estado e mesmo no Espírito Santo e Bahia. Nesta foi levada a efeito uma expedição em julho de 1980, quando fomos a Nova Viçosa, onde coletamos 4 (quatro) exemplares de gambás da localidade tipo da espécie descrita por Wied (1826).

Para captura foram usadas armadilhas de arame de 50 cm x 25 cm x 25 cm. Nas localidades próximas (Belo Horizonte, Santa Luzia, Lagoa Santa, Sabará, Sete Lagoas) íamos todos os dias pela manhã, coletávamos os animais capturados e já deixávamos as armadilhas armadas para o dia seguinte. Quando o local era mais distante, as armadilhas permaneciam nas fazendas onde havia pessoal que poderia nos auxiliar para armá-las e manter os animais presos por uma semana, até a nossa nova vi-

sita.

A isca usada foi sempre banana, que desta maneira, uniformizava melhor as capturas.

No laboratório de Mastozoologia de Departamento de Zoologia do ICB da UFMG o material era devidamente taxidermizado (pele e crânio), registrado e depositado na Coleção.

A gelitália das fêmeas e os filhotes eram fixados e guardados em álcool 70 para ulterior estudo.

Durante as viagens anotava-se cuidadosamente os animais que eram observados atropelados e mortos nas estradas, o que nos serviu muito para analisar os padrões de dispersão. Informações pessoais são muito difíceis de serem usadas, pois, a maioria das pessoas, mesmo caçadores e biólogos, não prestam atenção às diferenças entre as duas espécies. Na realidade pouca gente observa um gambá com cuidado. O comportamento agressivo e estúpido do homem frente a este animal, na realidade incapaz de atacar, já havia sido observado por Azara (1802). "É muito raro que um Micuré escape, pois o primeiro que o vê o atinge e o mata com um pedaço de pau". Aí está descrita uma cena que todo menino do interior já viveu. Apesar de tudo é uma espécie muito abundante por todo lado, devido aos seus hábitos noturnos, capacidade de adaptação junto ao homem, alto poder reprodutivo, etc.

4.2 - BIOMETRIA

As medidas de pele (cabeça, corpo, cauda, orelha e tarso) foram feitas pelo taxidermista. As medidas de crânio foram feitas por nós. Seguimos as sugestões de Gardner (1973), usando as seguintes medidas cranianas:

- 1 - Maior comprimento do crânio: eixo de maior comprimento do crânio, que liga o ponto mais anterior do premaxilar até o mais posterior do crânio (crista lambdoidal). (fig. 2.1)
- 2 - Largura zigomática: maior largura entre os arcos zigomáticos, medida nos ossos esqueléticos. (fig. 2.2)

- 3 - Largura da caixa craniana: a menor distância transversal da caixa craniana, atrás da crista lambdoidal (fig. 2.3)
- 4 - Constrição interorbital: a menor distância transversal do crânio, entre as órbitas. (fig. 2.4)
- 5 - Constrição postorbital: menor distância transversal do crânio atrás dos processos postorbitais do osso frontal. (fig. 2.5)
- 6 - Largura do rosto J.M.L.: largura do crânio entre os pontos comuns de junção dos ossos jugais, maxilares e lacrimais. (fig. 2.6)
- 7 - Largura do rosto F.M.L.: largura através do crânio entre os pontos comuns de junção dos ossos frontal, maxilares e os lacrimais. (fig. 2.7)
- 8 - Maior largura dos nasais: maior largura transversal da base expandida dos ossos nasais. (fig. 2.8)
- 9 - Comprimento condilo-basal: distância, na linha média do crânio, da superfície anterior dos ossos premaxilares até uma linha que liga as margens posteriores dos côndilos occipitais. (fig. 1.9)
- 10- Comprimento do palato: distância na linha média ventral do crânio, da face anterior dos ossos premaxilares, até a margem posterior do palato. (fig. 1.10)
- 11- Largura da placa palatal: largura da expansão posterior livre do palato duro. (fig. 1.11)
- 12- Distância transversal entre caninos: distância transversal entre as bordas externas dos caninos superiores, ao nível do palato. (fig. 1.12)
- 13- Distância transversal entre os molares: distância entre as margens externas dos terceiros molares superiores. (fig. 1.13)

- 14- Comprimento da série dental superior: maior distância da face anterior do canino superior até a face posterior do último molar superior. (fig. 1.14)
- 15- Comprimento da série molar superior: distância entre a face anterior do 1º molar superior (M1) e a face posterior do último molar superior (M4) (fig. 1.15)
- 16- Comprimento da série molar inferior: maior distância entre a face anterior do 1º molar inferior (m1) e a face posterior do último molar inferior (m4). (fig. 3.16)
- 17- Comprimento mandibular: maior comprimento de um ramo mandibular, tomado do ponto mais anterior (excluídos os incisivos) até a superfície mais posterior do côndilo mandibular. (fig. 3.17)

Os animais foram grupados por sexo e idade. Das seis classes de idade de Gardner usaremos aqui apenas três, a saber: 4, 5 e 6. Nestas idades os animais são considerados sexualmente maduros.

O fato de seguirmos a mesma metodologia de Gardner nos permitirá comparar nossos dados com os deste autor.

Classes de idades: segundo Gardner (1973).

- 0 - (imaturos) faltando uma completa erupção do M1.
- 1 - Com M1, bem como m1, às vezes m2 completamente desenvolvidos.
- 2 - M2 e m2, às vezes m3 em posição.
- 3 - M3 está em posição e o premolar permanente está em erupção.
- 4 - Premolar permanente e o m4 estão em posição.
- 5 - Todos os dentes, mas o M4 mostra pequeno desgaste em relação aos demais.
- 6 - M4 moderadamente a excessivamente desgastado.

Os dados assim obtidos foram analisados em função das espécies, sexo, idade e distribuição geográfica.

Com a intenção de fornecer dados preliminares sobre o ciclo reprodutivo anual das espécies na área estudada, os em briões foram também medidos (cabeça, corpo e cauda) e anotados outros aspectos qualitativos externos como presença ou ausência de pelagem e genitália. Este material devidamente etiquetado e registrado se encontra também depositado em álcool na coleção do Departamento de Zoologia da UFMG (Divisão de Mas tozoologia).

5 - RESULTADOS

5 - RESULTADOS

5.1 - DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E DADOS BIOMÉTRICOS

As informações (medidas, data de captura, sexo, idade, localização) sobre os animais capturados, taxidermizados e depositados na coleção do Departamento de Zoologia da UFMG (col. Dep. Zool.-UFMG), durante o período compreendido entre julho de 1978 e julho de 1980 estão transcritas na Fig. 13. Já estão tabulados os dados de cerca de 78 animais em idade 4, 5, 6 (Gardner, 1973).

Muitos outros foram ainda capturados, mas não se encontram relacionados nesta tabela por serem jovens. Outros foram observados mortos nas estradas, não se prestando a tomadas de medidas, apesar de ser possível chegar à espécie com facilidade, tomando-se como critério o padrão de cor da orelha e pelagem da cabeça e ventre.

Estas informações, juntamente com um levantamento levado a efeito na Coleção do Museu Nacional, R.J. e na literatura, foram as fontes de que nos servimos para tentar confeccionar um mapa geral (Fig. 9) de distribuição geográfica do gênero *Didelphis* no Estado de Minas Gerais, E.S., R.J. e Ba. Go. (parte)

Neste trabalho analisamos em detalhe apenas uma área delimitada do Estado de Minas Gerais (Fig. 9 e 10).

Junto a cada ponto de distribuição está um número

que corresponde ao da Fig. 8, onde encontramos o nome da localidade e a fonte de informação.

Ao todo entraram para confecção deste mapa geral aproximadamente 290 indivíduos, entre capturados, observados na coleção do Museu Nacional, na literatura ou registrados mortos nas estradas.

Para o quadrilátero restrito entraram 150 indivíduos entre capturados por nós e encontrados mortos nas estradas.

5.2 - CICLO REPRODUTIVO

Vamos apresentar os dados preliminares referentes ao ciclo reprodutivo anual, em condições naturais, das duas espécies do gênero *Didelphis* estudadas por nós.

Os resultados de nossas observações e medições estão indicados na Fig. 14.

A espécie *D. albiventris* apresentou uma média de 7.2 filhotes por ninhada, variando entre 2 e 10. Estes dados foram calculados a partir de 17 fêmeas. Entendemos por ninhada os filhotes que foram encontrados na bolsa no momento de captura.

Para *D. marsupialis* a média foi de 6.5 filhotes por ninhada, variando entre 3 e 11. Foram capturadas um total de 10 fêmeas com filhotes na bolsa.

Só foram encontradas fêmeas de *albiventris* com filhotes nos meses de agosto, setembro, outubro e novembro. Em julho registramos duas fêmeas com o útero dilatado, um deles sem ovos visíveis (16/07/1979) e o outro com 15 ovos (26/7/79).

Quanto à espécie *marsupialis* foram encontradas fêmeas com filhotes nos meses de setembro, dezembro, janeiro, fevereiro e março. No fim de julho (24/07/1980) foi capturada uma fêmea com 12 embriões de 7 mm no útero.

O fato de não se registrar filhotes na bolsa dos mar supialis Nos meses de agosto, outubro e novembro não nos parece significativo, sendo devido, provavelmente, a pouca atividade de caputura neste período.

É importante notar (Fig. 14) que são encontradas fêmeas sem filhotes praticamente em todos os meses do ano, não havendo também diferença significativa no número de machos capturados cada mês, que nos insinuasse maior atividade destes em algum período do ano.

6 - DISCUSSÃO

6 - DISCUSSÃO

6.1 - PROBLEMAS DE NOMENCLATURA

Thomas (1901) sugere o Surinam para localidade tipo de *D. marsupialis* L., 1758, conforme relata Allen (1902). E finalmente, baseado nas citações de Lineu, o próprio Thomas (1911), fixa esta localidade tipo, relacionando-o ao animal de Seba, fonte esta citada por Lineu.

Carvalho (1965) defende, por outro lado, baseado também nas fontes citadas por Lineu, que *D. marsupialis* L., 1758 deva ser referido à forma de Pernambuco, descrita por Marcgrave (1648), animal cuja orelha é "de um branco transparente com mescla de um pouco escuro". Alusão clara, ao nosso ver, a um animal de "orelha branca" (Fig. 4).

Relendo a descrição original de Lineu, vemos logo que não podemos relacioná-la de maneira alguma com o "orelha preta". Vejamos a tradução literal da descrição de Lineu para o seu *Didelphis marsupialis* da 10^a ed. *Systema Naturae* no Apêndice 1, deste nosso trabalho.

Aí Lineu descreve com clareza o *D. marsupialis* como um "orelha branca" ou "bicolor" ("auriculae atrae, rotundatae apicibus albis"). Portanto, o termo *marsupialis* de Lineu não se aplicaria de modo algum aos animais de orelha totalmente negra.

Como Temminck (1825) já havia observado, achamos que por suas fontes bibliográficas, Lineu (1758) se referia, na realidade, a todas espécies atualmente reconhecidas para o gênero. (Tyson e Marcgrave: "orelha branca" ou "bicolor", respectivamente da Virgínia e de Pernambuco. Seba: "orelha preta"); considerando-as todas como uma única espécie: *D. marsupialis*. No entanto, na sua diagnose, está eliminada claramente a possibilidade do "orelha preta" ser um *D. marsupialis*. (Fig. 4 e 5).

Assim, apenas a forma Norte-americana de Tyson e a Sul-americana de Marcgrave "caberiam" na diagnose de Lineu.

Esta breve discussão sobre a nomenclatura das espécies do gênero *Didelphis* mostra bem a complexidade do problema, que suporia uma revisão crítica mais detalhada, estudos de material de Museus e novas capturas em lugares estratégicos como Surinam, Pernambuco etc.

Achamos, entretanto, que as dificuldades nomenclaturais se devem muito mais a confusões bibliográficas e escassez de material coletado, do que propriamente a dificuldade de encontrar nas diversas formas caracteres diagnósticos.

Por tudo isto resolvemos neste trabalho, como dissemos no início, aceitar provisoriamente para o gênero, a nomenclatura proposta por Hershkovitz (1969). Contudo, pretendemos, no futuro, rever este interessante problema.

6.2 - BIOMETRIA

Com relação aos dados biométricos (Fig. 15) podemos dizer que *D. albiventris* é, sem dúvida, menor do que *D. marsupialis* nesta região por nós estudada.

Comparando, para os machos, nossos dados com os de Gardner (1973), no qual são tabuladas as medidas cranianas de *D. marsupialis* (América Central) e *D. virginiana* (A. do Nor-

te), pudemos construir a Fig. 6. Neste gráfico vemos claramente que *D. albiventris*, estudados por nós, são os menores, confirmando assim as informações de Lund (cf, apêndice 2). Já *D. virginiana*, a forma mais setentrional, é a de maior tamanho. Quanto aos *D. marsupialis*, o material medido por nós, no leste brasileiro, sugere animais menores do que os da América Central medidos por Gardner (1973).

Das medidas cranianas (Fig. 15, Fig. 6), quatro se mostraram mais úteis para distinguir as duas espécies nas populações estudadas por nós: série dentária superior, série molar superior, série molar inferior e constrição post-orbital (Fig. 16).

Quanto à constrição post-orbital é interessante observar que é uma dimensão do crânio das mais constantes. Mesmo nos indivíduos jovens, em idades 1, 2 e 3, como tivemos oportunidade de analisar no material que coletamos e que se acha depositado na coleção do Dep. de Zoologia da UFMG, números: 423; 424, 425, 426 e outros. Isto pode ser explicado por constatações já consagradas, de que em marsupiais o crescimento é contínuo, crescendo mais as extremidades, enquanto estruturas centrais permanecem com suas dimensões mais constantes. Em Piveteau (1961) encontramos uma explicação para este fato. E parece bastante razoável: "Nos *Didelphis* a ossificação do neurocrânio aparece muito precocemente, sobretudo em torno do palato. Esta aceleração parece estar em correlação com a precocidade do nascimento e do modo de nutrição dentro da bolsa marsupial, que exige uma formação rápida do palato..."

6.3 - DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA NA ÁREA ESTUDADA

Na área mais detidamente trabalhada por nós, que tem a forma de um retângulo cortado ao meio pela Serra do Espinhaço (Fig. 9 e 10), o padrão de distribuição do gênero *Didelphis* se apresenta de modo bem nítido.

Ao longo do contraforte leste da Serra temos a fai-

xa de simpatria das duas espécies, com uma largura aproximada de 80 (oitenta) quilômetros. Assim, numa localidade chamada Fazenda Cascata ($19^{\circ} 51' S 43^{\circ} 15' W$), no Km 100 da Br. 262 capturamos no dia 6/9/79 um *albiventris* e um *marsupialis* a uma distância de 200 metros um do outro. Já em Itabira ($19^{\circ} 38' S 43^{\circ} 12' W$) dia 25/9/79 capturamos um *marsupialis* e exatamente no mesmo lugar e na mesma armadilha, no dia 12/10/79 capturamos um *albiventris*.

Na altura do Km 80 da Br. 262 (Município de São Gonçalo do Rio abaixo $19^{\circ} 50' S 43^{\circ} 24' W$) capturamos do dia 8/7/79 a 26/9/79 sete animais, todos *albiventris*. Daí para oeste, ao longo da rodovia citada, só capturamos *albiventris*. No entanto, mais ao sul, a área de simpatria das espécies se projeta mais para oeste, acompanhando o avanço da mata até as cercanias de Ouro Preto, onde em Glaura, Município de Cachoeira do Campo ($20^{\circ} 19' S 43^{\circ} 40' W$), alto Rio das Velhas, detectamos novamente as duas espécies. Para Ouro Preto, o ponto de captura a leste mais próximo de Glaura, só foram registrados *marsupialis*. E se nos recordamos bem, este é o ponto onde os naturalistas viajantes relataram que terminavam as matas e começavam os campos. O próprio nome de Cachoeira do Campo já indica isto.

Em Nova Lima, próximo a Belo Horizonte, capturamos *marsupialis* no Ribeirão Capitão do Mato, afluente do alto Rio das Velhas, e o *albiventris* mais abaixo, naquela cidade.

Comparando-se nossos mapas de distribuição (Fig. 9 e 10), com o de Hershkovitz (1969) reproduzido neste trabalho (Fig. 12), nossos dados não confirmam os deste último autor, na região aqui estudada. Nova configuração deveria ser dada, julgamos nós, ao padrão de distribuição das duas espécies do gênero *Didelphis* no leste brasileiro. Achamos mesmo que se deveria rever todo o padrão de distribuição das espécies para a América do Sul.

Não temos ainda dados para responder às indagações que nos surgem, quanto as razões desta distribuição aqui tão

marcadamente delimitada: *D. marsupialis* nas florestas e *D. albiventris* nos campos. Talvez estudos futuros de ecologia e fisiologia poderão solucionar estas questões.

Sabemos, pelos dados de captura, que ambas as espécies vivem em formações arbóreas. Mesmo *D. albiventris* não é um animal de campo aberto, e sim, seu habitat mais restrito é a mata galeria, que acompanha os cursos d'água. Os dados climatológicos disponíveis não mostram alterações significativas nas áreas onde ocorrem as duas espécies isoladamente, embora notemos que na face leste da Serra do Espinhaço os índices pluviométricos são levemente mais elevados. (Fig. 11b.c).

Achamos mais que, a maior capacidade de retenção de água pela floresta, e, por um período mais longo, possa servir de pista a trabalhos futuros com as duas espécies, vendo até onde podem ser diversificados os microclimas da Floresta Atlântica e das matas galerias que ocorrem nos Campos Cerrados.

Enquanto não são feitas estas pesquisas, parece-nos que *D. albiventris* sofre diariamente uma variação maior de temperatura e umidade. Por outro lado, *D. marsupialis*, restrito às florestas, estaria isento de tais variações mais bruscas, pela relativa constância que seu meio confere.

E mais, o avanço de *D. albiventris* para o flanco leste da Serra do Espinhaço (Fig. 10) não seria uma ocupação da área originalmente de floresta, transformada em campo pelo homem, sujeita agora às oscilações climáticas das formações abertas?

É claro que não temos dados de distribuição quando as florestas ainda não haviam sido devastadas, mas, achamos bastante curioso que toda a região de simpatria esteja nos limites do Cerrado com a Floresta, porém, avançando para o lado desta.

6.4 - CICLO REPRODUTIVO

Trabalhos básicos de ecologia, quase não são feitos no Brasil, apesar de pesquisas altamente sofisticadas serem desenvolvidas em laboratórios de fisiologia e morfologia brasileiros, onde se usam estes animais como modelo. Rocha-Miranda e Lent (1979).

Até agora muito poucos trabalhos de campo foram publicados sobre o ciclo reprodutivo de *Didelphis* no Brasil. Nossos dados com relação a *D. marsupialis* confirmam os resultados de Hill (1918) e Davis (1945). O primeiro, capturando 46 exemplares de *D. marsupialis* entre julho e outubro de 1913, no Jardim Botânico do Rio de Janeiro, registra fêmeas grávidas e fêmeas com filhotes na bolsa durante o mês de julho. Já em agosto, setembro e outubro, ele registra fêmeas com filhotes na bolsa e nenhuma grávida. Estas informações são confirmadas por nossos achados. (Fig. 17)

Davis (1945) trabalhando também com *D. marsupialis*, usando técnica de captura-marcação-liberação-recaptura, em Teresópolis, Rio de Janeiro, no período compreendido entre agosto de 1942 e setembro de 1943, registra na população de fêmeas com filhotes na bolsa durante os meses de agosto, setembro, outubro, novembro, dezembro e janeiro (Fig. 17)

Os dados registrados por nós em Minas Gerais para *D. albiventris* são diferentes dos dados apresentados por Gilmore (1943) para Anápolis (Goiás). Nós registramos filhotes na bolsa ou útero dilatado de julho a novembro (5 meses), enquanto aquele autor registra sete meses de atividade. Porém, o volume de informações é ainda pequeno para nos permitir uma comparação segura neste caso.

Na Colômbia, Tyndale (1976) registra filhotes na bolsa de *D. albiventris* de março a setembro (Fig. 17) enquanto para o Brasil (Minas Gerais) registramos filhotes na bolsa nos meses de agosto, setembro, outubro e novembro.

Apresentamos na Fig. 14, dados que nos permitem comparar o ciclo reprodutivo de *D. marsupialis* de nossa área de estudo, com o ciclo do opossum norte-americano *D. virginiana* (dados de Hunsaker, 1977) e do *D. albiventris* de Minas Gerais, comparado à mesma espécie da Colômbia.

Observando a Fig. 17, podemos concluir com relação a *D. marsupialis*, que para o leste brasileiro, o período ativo de reprodução está entre os meses de julho a março. Nos meses de abril, maio e junho registra-se o período de repouso (não são encontrados filhotes na bolsa).

A espécie do hemisfério norte, *D. virginiana*, tem seu período de atividade nos meses de janeiro a setembro e de repouso nos meses de outubro a dezembro. Há assim uma defasagem entre as duas espécies, fazendo com que os filhotes passem o inverno no útero ou na bolsa, e, cresçam durante os meses seguintes. E isto é próprio aos ciclos biológicos de cada hemisfério terrestre.

Com referência a *D. albiventris*, notamos também uma defasagem no período de atividade entre as populações estudadas na Colômbia (Tyndale, 1976) e as estudadas por nós em Minas Gerais. Nas populações mais setentrionais (Colômbia), há um "adiantamento" do início do período de atividade (em março e abril já não são encontrados filhotes na bolsa), enquanto nas populações mais meridionais (M.G. Brasil) os filhotes só começam a ser observados no marsúpio a partir de julho e agosto.

Estes dados nos permitem fazer, a título experimental e provisório, um gráfico circular (Fig. 7), que represente de maneira esquemática o ciclo reprodutivo anual das três espécies de *Didelphis* das Américas.

Quanto ao número de filhotes por ninhadas, temos para *D. marsupialis* uma média de 6.5 filhotes, variando entre 4 e 11, enquanto para *D. albiventris* a média foi de 6.2, com uma variação oscilando entre 2 e 10 (Fig. 14).

Com relação ao *D. marsupialis* nossos dados correspondem aos de Hunsaker (1977). Já os dados médios levantados para *D. albiventris* em Minas Gerais, estão acima dos propostos por este autor, que estabelece 4.2 filhotes por ninhada como valor médio para a espécie da Colômbia.

7 - CONCLUSÕES

7 - CONCLUSÕES

- 1 - Em relação à nomenclatura muito há que se fazer para esclarecer definitivamente o gênero *Didelphis* e suas espécies.

Desde Lineu (1758), ao utilizar-se de várias fontes, os problemas foram se acumulando, e, autores diversos descreveram os mesmos animais como espécies novas, exatamente devido às imperfeições que encontraram em seus predecessores e à ausência de tipos das espécies guardados em Museus.

Todas as informações bibliográficas a que tivemos acesso nos dirigiam a que víssemos na descrição do *D. marsupialis* L., 1758 o opossum norte-americano, descrito em detalhes e figurado em Tyson (1698). Já o nosso "orelha preta" teria como descrição prioritária a de *D. aurita* Wied, 1826. Quanto a *D. albiventris* Lund, 1841 não apresenta nenhum problema de definição, a nosso ver.

Porém, nosso objetivo principal não era a nomenclatura do gênero *Didelphis*. Isto surgiu como uma decorrência natural do desenvolvimento dos estudos, na medida em que procurávamos determinar com a maior precisão possível as espécies com as quais trabalhávamos.

Estas últimas razões nos fizeram aceitar as colocações dos trabalhos mais recentes de especialistas na área, como Gardner (1973), e, nos utilizarmos dos nomes *D. marsupialis* L., 1758 e *D. albiventris* Lund, 1841 para o "orelha preta" e o orelha "bicolor" sul americano, respectiva

mente (Fig. 4 e 5).

Ficam, desta maneira, estes problemas a requerer estudos mais detalhados no futuro.

- 2 - A análise das medidas cranianas feitas por nós, nos sugerem que a série dentária superior, a série molar superior, a série molar inferior e a constrição pós-orbital são as medidas cranianas mais eficientes para distinguir, pelo crânio, as duas espécies de gambás nas populações por nós estudadas (Fig. 16 - Fig. 6).
- 3 - Na faixa de nossos estudos, os dados obtidos para a distribuição, não confirmaram a distribuição geográfica proposta por Hershkvitz (1969). Ao longo da Serra do Espinhaço está o contato das áreas de distribuição das duas espécies, que apresentam uma faixa de simpatria de 80 Km aproximadamente (Fig. 9, 10 e 12).
- 4 - Em Minas Gerais, levando-se em conta os dados de que até agora dispomos, podemos dizer que no "domínio morfoclimático do Cerrado" só encontramos *D. albiventris*, e no "domínio tropical Atlântico" (Floresta Atlântica) encontramos *D. marsupialis* (Fig. 9 e 10).
- 5 - Na faixa de simpatria, até agora, não registramos casos de formas intermediárias. As duas espécies são sempre bem definidas.
- 6 - Nestas populações estudadas (Fig. 7, 14, 17) são encontradas fêmeas grávidas ou com filhotes na bolsa nos seguintes períodos:
 - a - de julho a novembro (5 meses) *D. albiventris*
 - b - de julho a março (9 meses) *D. marsupialis*
- 7 - Há uma nítida e simétrica defasagem (Fig. 7) nos períodos de atividade e repouso reprodutivo (filhotes no útero ou bolsa) entre a população da espécie do hemisfério norte (*D. virginiana*) e a espécie por nós estudada no hemisfério sul (*D. marsupialis*). Esta diferença corresponde à

defasagem sazonal entre os dois hemisférios. Parece, no entanto, não haver diferença quanto à duração absoluta dos períodos de atividade (9 meses) e repouso (3 meses).

- 8 - Há também uma certa defasagem entre os períodos de atividade no ciclo reprodutivo anual de populações setentrionais (Colômbia) e meridionais (M.G. Brasil) na área de dispersão de *D. albiventris*. (Fig. 17).
- 9 - O número médio de filhotes por ninhada nas espécies *D. albiventris* (7.2) e *D. virginiana* (7.5) é maior do que na espécie *D. marsupialis* (6.5).

Creemos que conseguimos neste trabalho, um certo avanço no estudo do gênero *Didelphis*, mesmo nos limitando a uma área pequena, que somando-se a outros estudos de mamíferos da Região Neotropical, contribuirão para que se efetive as sugestões de Hershkovitz (1969), que preconiza mais estudos de taxonomia, ecologia, paleontologia e distribuição geográfica exata, tão escassos em nosso meio.

8 - BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

- AB'SABER, A.N., 1977, Geomorfologia - Os domínios morfoclimáticos na América do Sul. Inst. Geogr. São Paulo (52):4-23.
- ALLEN, J.A., 1900, Descriptions of new American Marsupials. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 13: 191-194.
- ALLEN, J.A. 1901, A preliminary study of the North American opossums of the genus *Didelphis*. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 14: 149-195.
- ALLEN, J.A., 1902, A preliminary study of the South American opossums of the Genus *Didelphis* Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 16: 249-279.
- ÁVILA-PIRES, F.D., 1968, Tipos de mamíferos recentes no Museu Nacional, Rio de Janeiro. Arq. Mus. Nac., 53: 169.
- ÁVILA-PIRES, F.D., 1977, Mamíferos do Parque Nacional do Itatiaia. Biol. Musc. Nac. Ser. Zoologia (291): 1-29.
- ALSTON, E.R., 1879-1882, In: Biologia Central Americana: Mammalia, London Tomo I, 195-202.
- AZARA, F., 1802, Essais sur l'histoire Naturelle des quadrupèdes de la province du Paraguay. Paris, Lib. Madame Huzard. P. 239-274.

- BODDAERT, P., 1784 (1785), Elenchus Animalium, Sist. Quadrupedes. Roterdan, 1.
- BOKERMANN, A.C.W., 1957, Atualização do itinerário da viagem do Príncipe de Wied ao Brasil (1815-1817) Arg. Zool. Est. São Paulo, 10 (3): 210-251.
- BURMEISTER, H., (1952), Viagem ao Brasil através das províncias do Rio de Janeiro e Minas Gerais. São Paulo Liv. Martins Edit. 343 pp.
- CABRERA, A., 1957, Catalogo de los Mamíferos de America del Sur. Rev. Mus. Bernardino Rivadavia - Tomo 4 (1) - Buenos Aires.
- CABRERA, A. & YEPES, J., 1940, Mamíferos sudamericanos. Buenos Aires, Ediar S.A. Editores. 370 pp.
- CARVALHO, C.T., 1965, Comentários sobre os Mamíferos descritos e figurados por Alexandre Rodrigues Ferreira em 1790. Arg. Zool. Est. de São Paulo. 12: 7-70.
- COPE, E.D., 1889, On the Mammalia obtained by the Naturalist Exploring to Southern Brazil. Amer. Nat. 23: 128-150.
- DAVIS, D.E., 1945, The annual cycle of plants, mosquitoes, bird, and mammals in two Brazilian forests, Ecol. Monog. 15 (3): 243-295.
- ESCHEWEGE, W.L., (1833) 1944, Pluto Brasiliensis. São Paulo, Comp. Edit. Nac. V.I: 34-88.
- GARDNER, A.L., 1973, The systematics of the genus (Marsupialia: Didelphidae) in North and Middle America. Spec. Publ. Musc. Tx.Tech.Univ. (4): 1-81, figs, plats., maps.
- GILMORE, R.M., 1943, Mammalogy in an epidemiological study of jungle yellow fever in Brazil. J. Mamm. 24: 144-162.

GMELIN, J.F., 1788, Linnaei Systema Naturae. 13^a edição, Lipsiae, p. 3-233.

HARTMAN, C., 1921, Breeding habits, development, and birth of the opossum, An Rep. Smith. Inst. (154): 347-364.

HERSHOKOVITZ, P., 1969, the evolution of Mammals ou Southern Continents. VI. The Recent mammals of the Neotropical Region: A zoogeographic and ecological review. Quart. Rev. Biol., 44: 1-70.

HILL, P., 1918, Some observations on the earty development of *Didelphis aurita*. Quart. J. Microsc. Sci. 63: 91-139.

HUECK, K., 1972, As florestas da América do Sul, Ecologia, composição e importância econômica. São Paulo, Edit. USP Edit. Poligono. p. 149-206.

HUNSAKER II, D. 1977, Ecology of new world marsupials. In: HUNSAKER II, D., The Biology of Marsupials. New York, Academic Press, p. 95-156.

IHERING, H., 1893, Os mamíferos do Rio Grande do Sul. Anuário do Estado do Rio Grande do Sul - Porto Alegre, P. 98-99.

KERR, R., 1972, The Animal Kingdom, or Zoological System of... C. Linnaeus; classe I: Mammalia. London, ed. m. 4º, 2 ptes. XII + 644 pp.

KIRSCH, J.A.W., 1977, The classification of marsupials, with special reference to karyotypes and serum proteins. In: HUNSAKER II, D., The biology of marsupials. New York, Academic Press. P. 1-50.

KIRSCH, J.A.W., & CALABY, J.H., 1977, The species of living marsupials: an annotated list. In: STONEHOUSE, B., & GILMORE, D., The Biology of marsupials. London, The Macmillan Press LTD.p.9-26.

LACÉPÈDE, C., 1825, Oeuvres complètes de Buffon. Nouvelle édit. Tome 4^e Paris, A. Eymery Lib. P. 465-508.

LÉRY, J. (1578), Viagem à terra do Brasil. Tradução e notas de Sérgio Milliet. São Paulo, Martins, Edit. USP. 254 pp.

LINNEAEUS, C., 1758, Systema Naturae. 10^a ed. Tomo 1 p. 54, m. 89, Holmiae (fac-similar, 1894).

LUND, P.W., 1841, Blik paa Brasiliense Dyreverden for Sidste Jordamvoeltning. Fjerd aphanling: Fortsætelse af Pattedyrene. Lagoa Santa, den 30te. Januar 1841. 9:137-208.

MARCGRAVE, J., (1648), 1974, História Natural do Brasil - São Paulo, ed. infolio, 297 pp. figs.

MARTIUS, K.F.P., 1896, Tabulae Physiognomicae. Brasiliae regionis iconibus expressas, in: Flora Brasiliensis, 1 (1) p. 1-110.

MELLO-BARRETO, H.L., 1956, Regiões Fitogeográficas de Minas Gerais. Bol. Geogr. (130): 14-28.

MELLO-LEITÃO, C., 1937, Zoogeografia do Brasil. São Paulo, Comp. Edit. nac. 417 pp., figs., maps.

MIRANDA-RIBEIRO, A., 1936, Didelphia ou Mammalia ovovivipara. Rev. Musc. Paulista 20: 245-427.

NEMÉSIO, V., 1971, A companhia de Jesus e o plano Português do Brasil. 3^a ed., Lisboa, Ed. Panorama. p. 353-369.

PAULA-COUTO, C., 1950, Memórias sobre a Paleontologia brasileira. Rio de Janeiro. I.N.L. 591 pp. figs.

- PISO, G., (1648) 1957, História Natural e Médica da Índia Ocidental. Trad. Mário Lobo Leal - Rio de Janeiro I.N.L. 685 pp.
- ROCHA-MIRANDA, C.E. & LENT, R., 1978, Opossum Neurobiology (Neurologia do gambá). Rio de Janeiro, Acad. bras. Cien. 292 pp.
- PIVETEAU, J., 1961, Traité de Paleontologie. L'origine des Mammifères et les aspects fondamentaux de leur évolution. Tome VI vol. I Paris. Masson et Cie, Edit., p. 590.
- SAINT-HILAIRE, A., (1831) 1950, Quadro da vegetação primitiva da Província de Minas Gerais. Bol. Geogr. (2): 1277-1291.
- SEBA, A., 1734, Locupletissimi Rerum Naturalium Thesauri accurata descriptio. C. Amsterdam: 1734-1765. Ed. in-folio em 4 vols. e pranchas.
- SOARES DE SOUSA, G., (1587) 1939, Notícia do Brasil. Comentários de Pirajá da Silva. São Paulo, Liv. Martins Edit. Tomo I e II.
- SPIX, J.B. & MARTIUS, K.F.P., (1823) 1972, Viagem pelo Brasil 1817-1820 - São Paulo, Ed. Melhoramentos 3^a ed., Livro 1 p. 190-221.
- TEMMINCK, C.J. 1825, Monographies de mammalogie, on description de quelques genres de mammifères, dont les espèces ont été observées dans les différents musées de l'Europe. Paris, G. Dufour et D'ocagne, Lib. Tome I p. 21-38.
- THOMAS, O., 1888, Catalogue of Marsupialia and Monotremata in the Collection of the British Museum (Natural History). XIV + 401 pp.

THOMAS, O., 1892, On the probable identity of certain specimens formerly in the Lidth de Jende Collections and now in the British Museum, with those: figured by Albert Seba, in the Thesaurus, of 1734". Proc. Zool. Soc. London, pt 1: 309-318.

THOMAS, O., 1901, The generic names *Myrmecophaga* and *Didelphis*. Amer. Nat., 35: 143-146.

THOMAS, O., 1911, The Mammals of the Tenth Edition of Linnaeus, an attempt to fix the Types of the Genera and Exact Bases and localities of the species. Proc. Zool. Soc. London pt 1: 120-155.

TYNDALE-BISCOE, C.H. & MACKENZIE, R.B., 1976, Reproduction in *Didelphis marsupialis* and *D. albiventris* in Colombia. J. Mamm., 57(2): 249-264.

TYSON, E., 1698, Carigueya seu marsupiale americanum, or, the anatomy of an opossum. Philos. Trans. Royal Soc. London, 24: 1565-1575.

VIEIRA, C., 1950, Xenartros e marsupiais do Estado de São Paulo. Arq. Zool. Est. São Paulo, 7 (4): 341-344.

VIEIRA, C., 1955, Lista remissiva dos mamíferos do Brasil. Arq. Zool. Est. São Paulo, 8 (11): 344-345.

WAGNER, J.A., 1842, Diagnosen nener arten brasilischer Saugethier. Arch. fur Naturg., 1: 356-362..

WARMING, E., 1908, Lagoa Santa - Contribuição para a Geografia Phytobiologica - Belo Horizonte, M.G., Imprensa Oficial, 282 pp.

WIED, M. (PRINZEN zu), 1826, Beitrage zur Naturgeschichte von Brasilien. II Band., Weimar p. 395-400.

WINGE, H., 1893, Jordfundne og nulevende Pungdyr (Marsupialia)
fra Lagoa Santa, M.G. Brasilien. in: E Museu Lundii.
Kjobenhavn. 2.11. p. 1-149.

ZIMMERMANN, E.A.W., 1780, Geographische geschichte des
Meuschen und der... vierfussigen. Tiere. Leipzig. p. 266.

9 - APENDICE

APÊNDICE I

Tradução literal da descrição de Lineu (1758) na 10^a ed. Systema Naturae:

"Corpo como do texugo, do tamanho de um gato grande. Focinho cônico, comprido como o do porco, em forma de quilha, com a abertura da boca grande como a da raposa. Narinas perpendiculares, em forma de lua. Vibrissas em número de 5, compridas; cerdas atrás da abertura da boca em número de 8; sub-gula, 5. Orelhas arredondadas, escuras, com a ponta branca*. Dentes molares lobados, anteriores simples, primeiros muito pequenos; os demais como é comum. Tíbias negras, pequenas com pelo curto. Cauda nua, no comprimento do corpo, como se fosse segmentada em escamas, preensil. Mão com 5 dedos, separados. Dedos arredondados, sem pelo, do mesmo tamanho. Unhas achatadas e arqueadas. Os pés como nas mãos, polegar inteiramente mutilado.

A mãe recebe dentro do abdomen os filhotes lactantes e trêmulos".

*O grifo é nosso.

APÊNDICE II

LUND 1841 - Tradução - Paula-Couto (1950)

"Duas destas espécies pertencem à divisão das formas de maior tamanho, as quais se distinguem por longas cerdas brancas, esparsas entre os pelos lanosos e mais curtos. Uma delas corresponde perfeitamente à descrição do *D. aurita*, feita pelo Príncipe de Neuwied. A outra foi claramente descrita por Marcgrave, sob o nome de *Carigueya*, não sendo porém, reconhecida por todos os autores posteriores. Os caracteres deste tipo, para o qual proponho o nome de *D. albiventris*, são os seguintes: cabeça, pescoço, região inferior do ventre, base dos pelos da região dorsal e metade posterior da cauda de cor amarelo-clara. Patas, faixa transversal das orelhas, faixa frontal, ponta dos pelos no pescoço, no dorso e nos flancos, metade anterior da cauda, de cor preta. Orelhas pardacentas, com a ponta esbranquiçada. Comprimento total, inclusive a cauda, 22 polegadas, correspondendo a metade ao corpo (230). As orelhas tem 2 polegadas e 3 linhas de altura. Esta espécie distingue-se das outras grandes formas do gênero *Didelphis*: *D. virginiana*, *D. marsupialis* e *D. azarae*, por seu tamanho menor, cauda mais comprida, baixo ventre esbranquiçado e orelhas maiores. É, como já declarei, o *Carigueya* de Marcgrave, que até o presente foi erradamente identificado ora a uma, ora a outra das três grandes espécies supra-referidas".

(230) Entendo por corpo a cabeça e o corpo reunidos. N. de Lund.

APÊNDICE III

Traduzimos aqui a descrição integral de Wied (1826):

"*D. aurita* marsupial de orelhas compridas.

B - Coloração e estrutura muito parecida a *Didelphis marsupialis*, apenas possui cabeça e orelhas muito maiores, cauda mais longa e testa mais afundada.

Nome popular - gambã - costa leste do Brasil

Ntiunn-tiú em botocudo.

Esta descrição é baseada em um só animal do sexo feminino, que a julgar pelos dentes gastos deveria ser velho. É bastante parecido com a espécie descrita anteriormente (*D. marsupialis*), mas possui certas características físicas próprias que desejo salientar e recomendar ao Naturalista viajante. Tentarei descrevê-lo como espécie diferente, embora não possa dar diagnóstico completo baseado em um só exemplar.

Descrição - Aspecto geral semelhante à espécie anterior, cúpula do nariz um pouco fendida e inchada, como na espécie anterior; olhos e bigodes também semelhantes à espécie anterior, mas as orelhas são mais altas, maiores, quase em forma de folhas finas, largas, arredondadas em cima, sem pelos e de cor marron-preto. Língua como na espécie anterior, semelhante à descrita por Azara para *Micoure* premier. Palato com elevação transversais. Dentição - I $\frac{10}{8}$ C $\frac{2.2}{1.1}$ (1) M $\frac{7.7}{9.9}$ (2).

(1) Wied confunde os primeiros pré-molares com caninos.

(2) Wied tinha em mãos um exemplar muito velho, que estando com os dentes quebrados, levaram-no a equivocar-se, contando partes dos dentes como se fossem dentes separados. O exemplar depositado na coleção do Dep. de Zoologia da UFMG sob o nº 436 também tem estas mesmas características.

Dentes anteriores da maxila em número de 10: os dois primeiros dentes (do meio) muito juntos, seguidos de quatro outros de cada lado, todos eles de forma mais ou menos de "pião, curtos, arredondados e gastos; Antes dos caninos há um espaço. Dentes anteriores da mandíbula: um pequeno espaço no meio, depois quatro dentes de cada lado, um pouco inclinados para frente, em forma de "pião" e um pouco gastos. Caninos da maxila - um grande anterior seguido de um menor, ambos em forma de "pião" mas bastante gastos e arredondados, seguidos de um espaço. Na mandíbula: bem junto aos incisivos segue-se um canino inclinado para frente em forma de "pião" - molares da maxila: depois do espaço, mencionado, seguem-se dois dentes grandes (do tipo carniceiro), em forma de "pião", com pontas ligeiramente voltadas para trás, bastante gastos e cegos. A seguir vêm três dentículos gastos e, depois dois dentes triangulares achatados, com cúspides. (total de 28 dentes na maxila). Na mandíbula: depois dos caninos seguem-se dois pequenos dentes, depois dois dentes bem grandes, do tipo carniceiro e em forma de "pião"; a seguir dois dentes pequenos achatados simples e finalmente três largos e achatados molares, com cúspides pouco elevadas. (total de 28 dentes).

As pernas são bastante finas, as patas anteriores com 5 artelhos curtos, sendo o interno o mais curto de todos. Unhas, dedos e polegar das patas posteriores parecem-se às anteriores, como na espécie descrita anteriormente.

A maior parte da cauda é sem pelos, coberta com "escamas" dérmicas; na base é peluda nas primeiras 2 polegadas. O marsúpio desta fêmea era largo, continha 9 mamilos que eram pouco visíveis. Todo o corpo é, como na espécie anterior coberto de curto pelo tipo "lã" por baixo e fino pelo espetado por cima. Este pelo fino espetado pode faltar em alguns animais deste tipo, principalmente na época do calor, estando presente muitas vezes apenas nas costas. A cabeça e as 4 pernas tem coloração marron-preta; na cabeça há uma listra marron-preta desde entre os olhos até além do alto da cabeça. Uma listra semelhante, mas menos nítida, existe do olho até a orelha; A â-

rea situada entre estas três listras tem coloração mais clara, porque aqui a lã amarelo-acinzentada é visível por entre as pontas dos pelos mais escuros. Nos lados da cabeça e do pescoço os pelos tem cor amarelo-avermelhados. O denso pelo tipo "lã" do corpo é branco-acinzentado com pontas marron-pretas. Neste pelo distribuem-se fios isolados, esbranquiçados. Nas costas, o pelo marron-preto é mais frequente. O lado interno das pernas e a área do marsúpio são mais amarelo-avermelhadas. A parte sem pelos da cauda é marron-preta ou marron-cinza escura junto à base e esbranquiçada ou branco-cinza-amarelada junto à ponta.

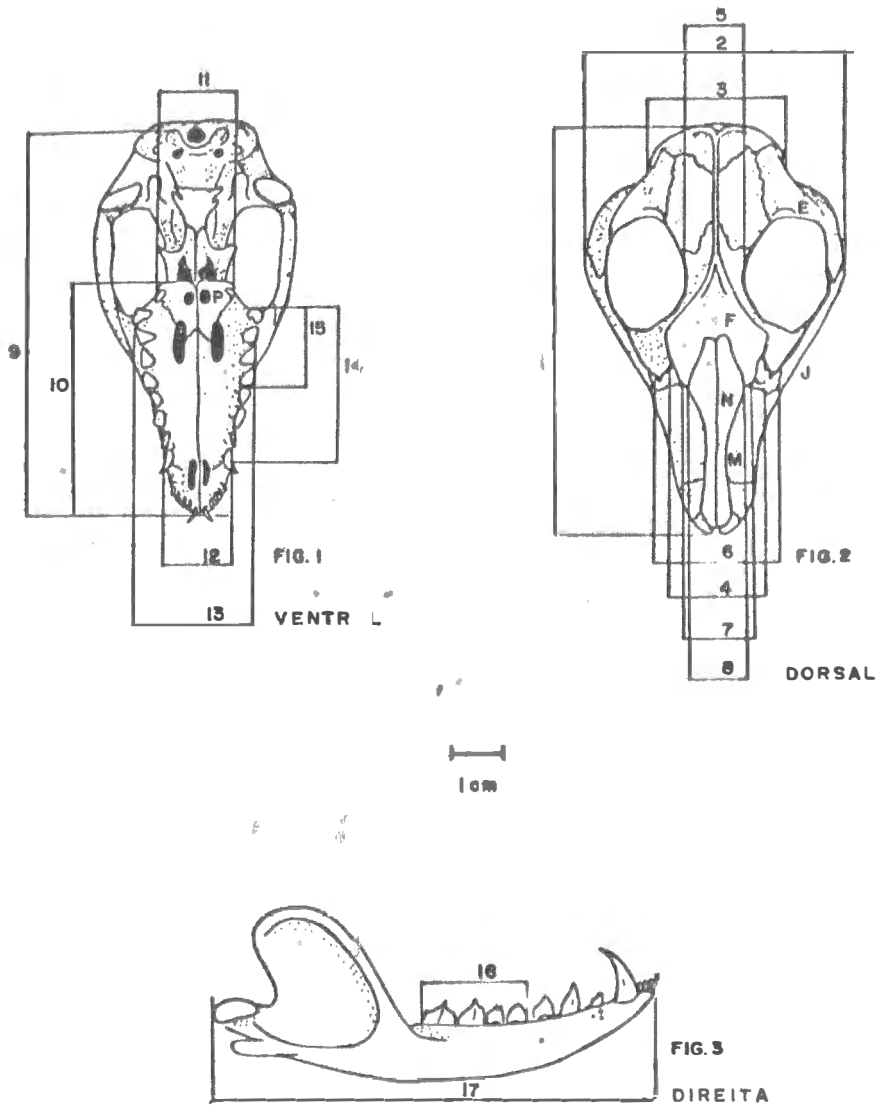
Medidas

comprimento total	29" 11"
comprimento do corpo	15" 11"
comprimento da cauda	14"
comprimento da cabeça	4" 2"
altura da orelha externa	1" 10"

O crânio tem a testa mais chata e "afundada" que na espécie anterior.

Este marsupial, que a primeira vista parece idêntico ao anterior, parece, pelas suas características próprias constituir uma outra espécie, embora os caçadores no Brasil lhe dêem também o nome de Gambã. Recebi este único exemplar desta espécie da "Vila Viçosa", junto ao Rio "Peruipe", no mês de junho, que se apresentava bastante gordo. Esta espécie vive nas florestas e moitas, aproxima-se à noite das plantações para roubar, como a espécie anterior, e tem o mesmo cheiro de sagradável".

10 - FIGURAS, FOTOGRAFIAS,
GRÁFICOS, LISTA, MAPAS E
TABELAS CITADAS NO TEXTO



DESENHO ESQUEMÁTICO DO CRÂNIO DIDELPHIS COM
INDICAÇÃO DAS MEDIDAS

M - MAXILAR, N - NASAL, J - JUGAL, E - ESQUAMOSAL, F - FRONTAL

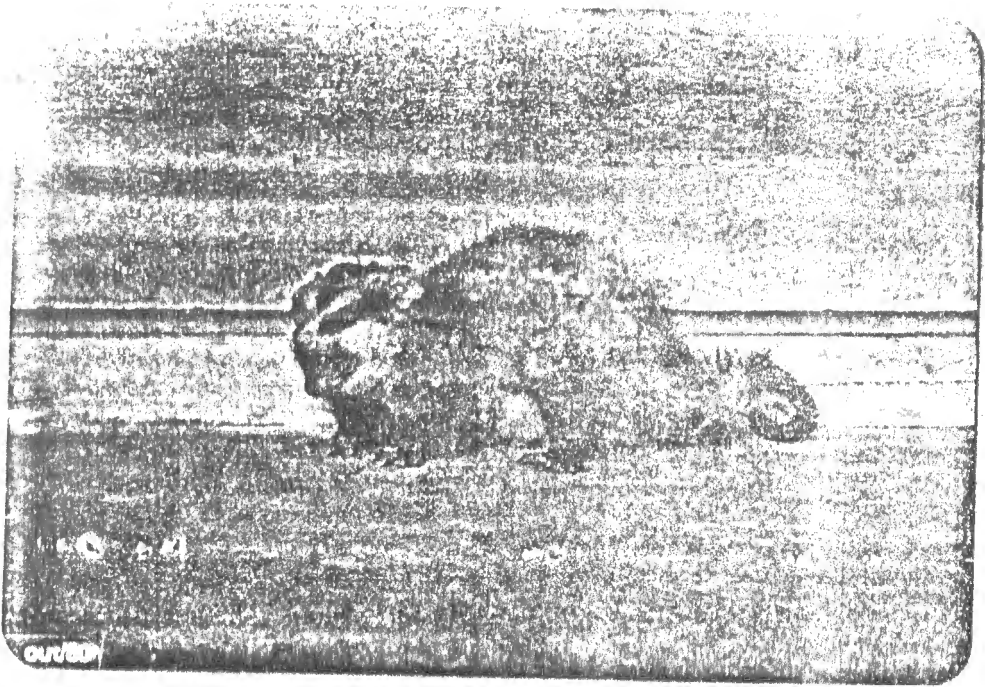


Fig. 4: *Didelphis albiventris* Lund, 1841

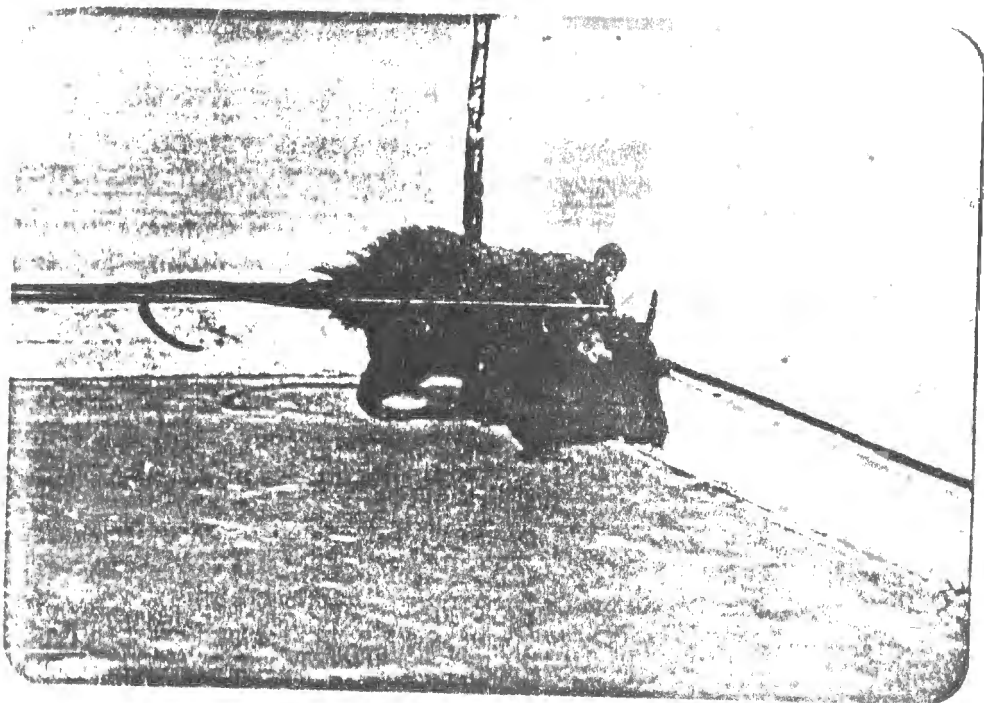


Fig. 5: *Didelphis marsupialis* Linnaeus, 1758

Figura.6-Medidas crâneas (médias) dos machos

- o - *D. albiventris* - MG - Brasil
- - *D. marsupialis* - MG - Brasil
- † - *D. marsupialis* - A Central (Gardner, 1973)
- † - *D. virginiana* - A.N. (Gardner, 1973)

Para cada medida craneana temos da esquerda para a direita as médias em mm nas idades 4, 5 e 6.

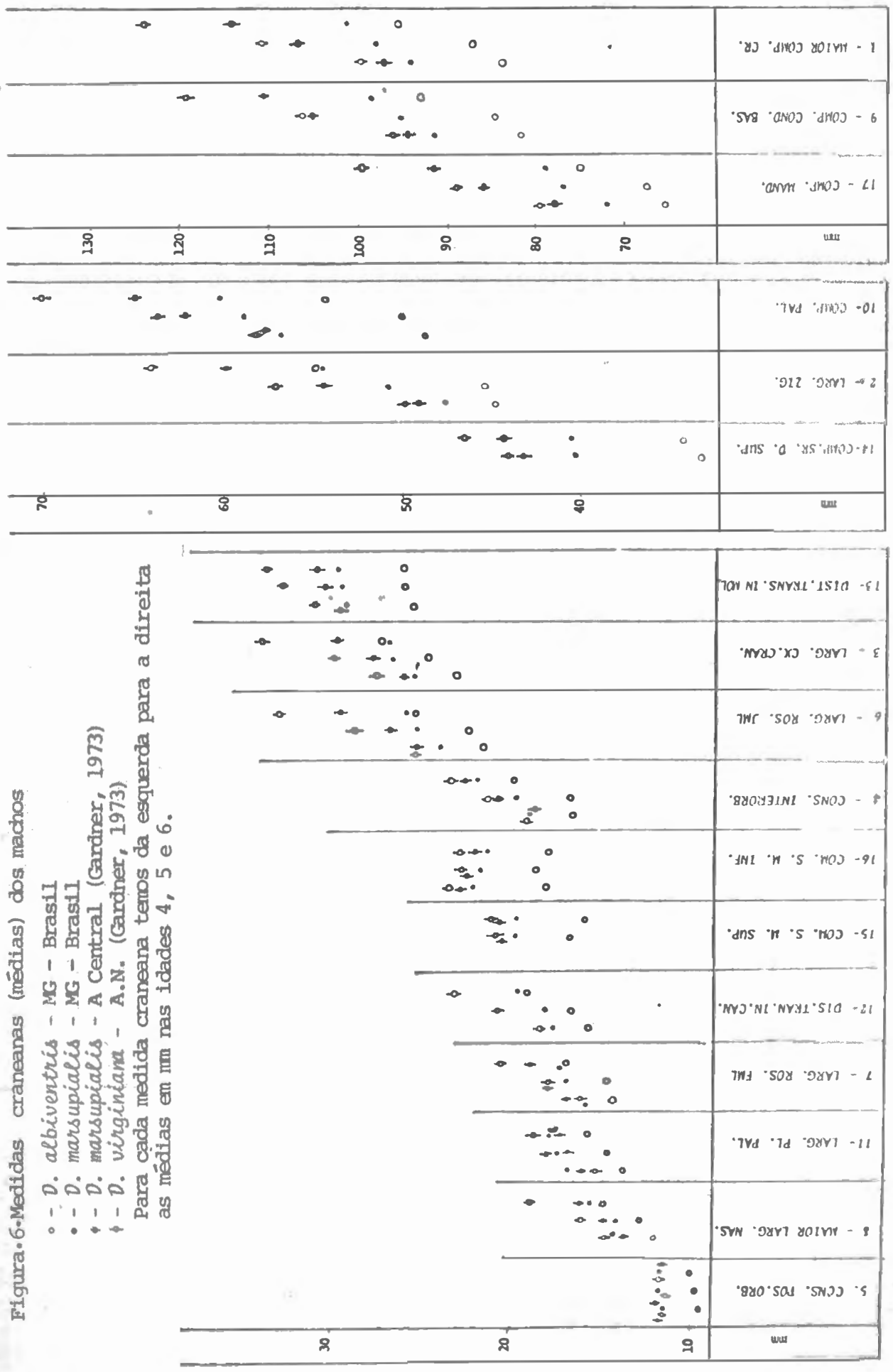





FIG. 7 - PERÍODO CÍCLICO ANUAL DE REPRODUÇÃO DO GÊNERO DIDELPHIS

-  *D. marsupialis*
-  *D. virginiana*
-  *D. albiventris*
- ÚTERO COM EMBRIÃO
- ⊕ ÚTERO DILATADO OU COM OVOS

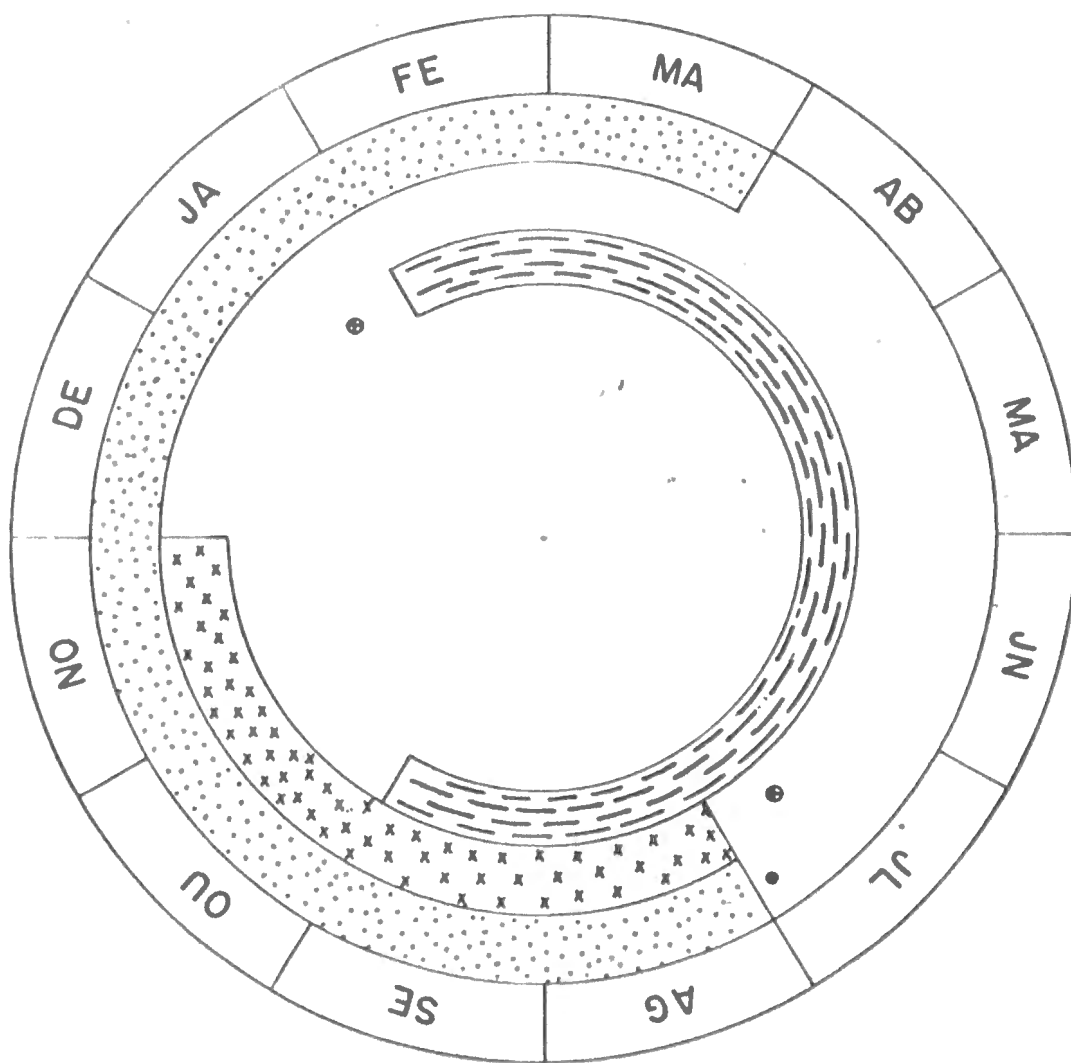


FIG. 8

Lista das localidades nas quais foram registradas as presenças de *Didelphis albiventris* e/ou *Didelphis marsupialis*.

O número que precede cada localidade corresponde aos do mapa (fig.9 e 10)

Nº	LOCALIDADE	COORDENADAS		OBSERVAÇÕES
1	Belo Horizonte	19°50'S	40°W	CDZ-UFG*- 159,652,650,765,708,673.
2	Lagoa Santa	19°37'S	43°52'W	CDZ-UFG - 302,427,464
3	Pedro Leopoldo	19°37'S	44°05'W	CDZ-UFG - 707,703,693
4	Matozinhos	19°30'S	44°08'W	Estrada, J.B. Varejão e Célio Valle**
5	Prudente de Moraes	19°29'S	44°11'W	CDZ-UFG - 564,565,582,583,587,588,589,626
6	Paraopeba	19°15'S	44°25'W	Estrada - Célio Valle
7	Pompéu	19°13'S	44°59'W	CDZ-UFG - 584,585,586
8	Mateus Leme	20°S	44°28'W	Estrada - Célio Valle
9	Florestal	19°56'S	44°27'W	Estrada, Célio Valle e C.A. M. Pinto
10	Pará de Minas	19°58'S	44°35'W	IDEM
11	Macedo	19°57'S	45°10'W	IDEM
12	Luz	19°15'S	45°40'W	CDZ-UFG - 846,849,850
13	Bambui	20°S	46°W	CDZ-UFG - 710
14	Nova Lima	20°08'S	43°55'W	CDZ-UFG - 764,762,757,728,715
15	Sabarã	19°54'S	43°51'W	CDZ-UFG - 816,790,672
16	Santa Luzia	19°50'S	43°40'W	CDZ-UFG - 423,424,425,426,427,120,119,440,439,438,428,462,477,435,535,436,570,437,524,523,533,531,534,530,316,466,465,478.
17	Rio Acima	20°07'S	43°15'W	Estrada - Célio Valle
18	Caeté (Roças Novas)	19°45'S	43°37'W	CDZ-UFG - 617,619
19	Caeté (Cidade)	19°52'S	43°40'W	Fazenda Experimental. Observação J.B.M. Varejão
20	José de Melo	19°40'S	43°35'W	CDZ-UFG - 591,593
21	Cachoeira do Campo (Glaura)	20°19'S	43°40'W	CDZ-UFG - 759,760,761,756,751.
22	Ouro Preto	20°23'S	43°30'W	CDZ-UFG - 632,631
23	São Gonçalo Rio Abaixo (Cor. Carrapato)	19°50'S	43°24'W	CDZ-UFG - 618,630,634,680,664.
24	São Gonçalo Rio Abaixo (Faz. Cascata)	19°51'S	43°15'W	CDZ-UFG - 655,656,724,705,694,691,688,662,661.

Nº	LOCALIDADE	COORDENADAS		OBSERVAÇÕES
25	Itabira	19°38'S	43°12'W	CDZ-UFGM - 723,711,675
26	Barão de Cocais	19°50'S	43°30'W	Estrada - C.A.M. Pinto
27	Bela Vista de Minas	19°52'S	43°05'W	CDZ-UFGM - 615,616,621,622
28	São Domingos do Prata	19°58'S	42°55'W	CDZ-UFGM - 620
29	Barra Longa	20°18'S	43°W	CDZ-UFGM - 568,569
30	Ponte Nova	20°22'S	42°55'W	Estrada - G. Mattos
31	Guaraciaba	20°32'S	42°58'W	Estrada - G. Mattos
32	Viçosa	20°45'S	42°55'W	Estrada - C.A.M. Pinto
33	Visconde do Rio Branco	21°S	42°50'W	CDZ-UFGM - 817,735
34	Canãa	20°40'S	42°35'W	Estrada - Geraldo Mattos
35	Araponga	20°38'S	42°30'W	Estrada - Geraldo Mattos
36	Abre Campo	20°16'S	42°30'W	Estrada - J.B. Varejão
37	Manhuaçu	20°15'S	42°10'W	Estrada - J.B. Varejão
38	Parque Nacional de Caparaó	20°28'S	41°50'W	Col. IBDF. B.H. M.G
39	Parque Florestal Estadual do Rio Doce	19°40'S	42°33'W	CDZ-UFGM - 421,422,434
40	Caratinga	19°46'S	41°17'W	CDZ-UFGM - 623,624,625,627, 897,663
41	S.João de Jacutinga (Caratinga)	19°46'S	41°45'W	CDZ-UFGM - 750,719
42	Venda Nova E.S.	20°20'S	41°20'W	Estrada - J.B. Varejão
43	Itabirito	20°15'S	43°48'W	CDZ-UFGM - 706
44	S.Maria de Itabira	19°28'S	43°07'W	CDZ-UFGM - 763,753
45	Caraça (Sta. Bárbara)	19°08'S	43°30'W	CDZ-UFGM - 833,834
46	Brasília - DF	15°40'S	47°55'W	Prof. Moojen (informação pessoal).
47	Anápolis - GO	16°40'S	49°15'W	Literatura, Gilmore, 1943
48	Bonfinópolis de Minas	16°32'S	46°W	CDZ-UFGM - 654,657
49	Tupaciguara	18°35'S	48°45'W	CDZ-UFGM - 844,766
50	Araguari	18°38'S	48°08'W	CDZ-UFGM - (2 exemplares - sem registro)
51	Douradoquara	18°28'S	47°35'W	CDZ-UFGM - (2 exemplares - sem registro)
52	Patos de Minas	18°35'S	46°30'W	CDZ-UFGM - 851, 852
53	Pirapora	17°20'S	44°58'W	Museu Nacional - (1 exemplar). CDZ-UFGM - 835.
54	Lassance	17°58'S	44°05'W	CDZ-UFGM - 647,648,649
55	Pres. Juscelino	18°40'S	44°11'W	CDZ-UFGM - 644,640,635,639

Nº	LOCALIDADE	COORDENADAS		OBSERVAÇÕES
56	S. Roque de Minas	20°15'S	46°30'W	Col.IBDE-BH-MG
57	Passos	20°43'S	46°35'W	Museu Nacional (Serv.Nac.Febre Amarela) 37 exemplares
58	Monte Belo	21°20'S	46°20'W	Fotografia colorida: M.C. Weyland Vieira
59	Poços de Caldas	21°45'S	46°35'W	Museu Nacional-12 exemplares
60	Alfenas	21°28'S	45°58'W	Col.Faculdade de Alfenas
61	Carmo da Cachoeira	21°30'S	45°15'W	Estrada - Célio Valle
62	Campanha	21°50'S	45°28'W	CDZ-UFG-754,730
63	Lambari	21°59'S	45°25'W	Estrada - Célio Valle
64	Santa Rita do Sapucaí	22°15'S	45°40'W	CDZ-UFG. 709
65	Parque Nacional do Itatiaia - R.J.	22°25'S	44°40'W	Literatura - Ávila Pires, 1977
66	Juiz de Fora	21°45'S	43°20'W	Museu Nacional-3 exemplares
67	Além Paraíba	21°50'S	42°40'W	Museu Nacional-7 exemplares
68	Volta Grande	21°45'S	42°32'W	Museu Nacional-2 exemplares
69	Leopoldina	21°28'S	42°40'W	Estrada - Geraldo Mattos
70	Ubá	21°05'S	42°55'W	Estrada - Geraldo Mattos
71	Teresópolis - R.J.	22°28'S	42°59'W	Literatura-Miranda-Ribeiro, 1936
72	Nova Friburgo - R.J.	22°17'S	42°18'W	Literatura-Burmeister, 1854
73	Rio de Janeiro - RJ	22°50'S	43°20'W	Literatura Hill, 1918
74	Vitória - E.S.	20°17'S	40°20'W	CDZ-UFG - 628,629,825
75	Santa Teresa - E.S.	19°50'S	40°30'W	Literatura - Vieira, 1950
76	Nova Venécia - E.S.	18°45'S	40°26'W	Estrada - Geraldo Mattos
77	São Francisco - E.S.	18°45'S	40°53'W	Estrada - Geraldo Mattos
78	Peçanha	18°33'S	42°33'W	CDZ.UFG - 633
79	Sabinópolis	18°38'S	43°05'W	CDZ-UFG - 638, 658
80	Teófilo Otoni	17°52'S	41°31'W	Literatura - Vieira, 1950
81	Jequitinhonha	16°28'S	41°W	Estrada-Júlio Cesar (CETEC)
82	Salinas	16°12'S	42°15'W	IDEM
83	Mato Verde	15°23'S	42°53'W	IDEM
84	Nova Viçosa - Ba.	17°55'S	39°10'W	CDZ-UFG - 895,882,880
85	Ilheus - Ba.	14°52'S	39°W	Museu Nacional-37 exemplares
86	Prados - M.G.	21°03'S	44°05'W	CDZ-UFG - 419, 420
87	Ponta da Fruta-E.S.	20°28'S	40°20'W	CDZ-UFG, 883

N.B. * CDZ-UFG = Coleção do Departamento de Zoologia da Universidade Federal de Minas Gerais - BH-MG-BRASIL

** Estrada, J.B.Varejão e C. Valle - Significa que eles observaram o animal atropelado e morto na estrada nesta localidade.

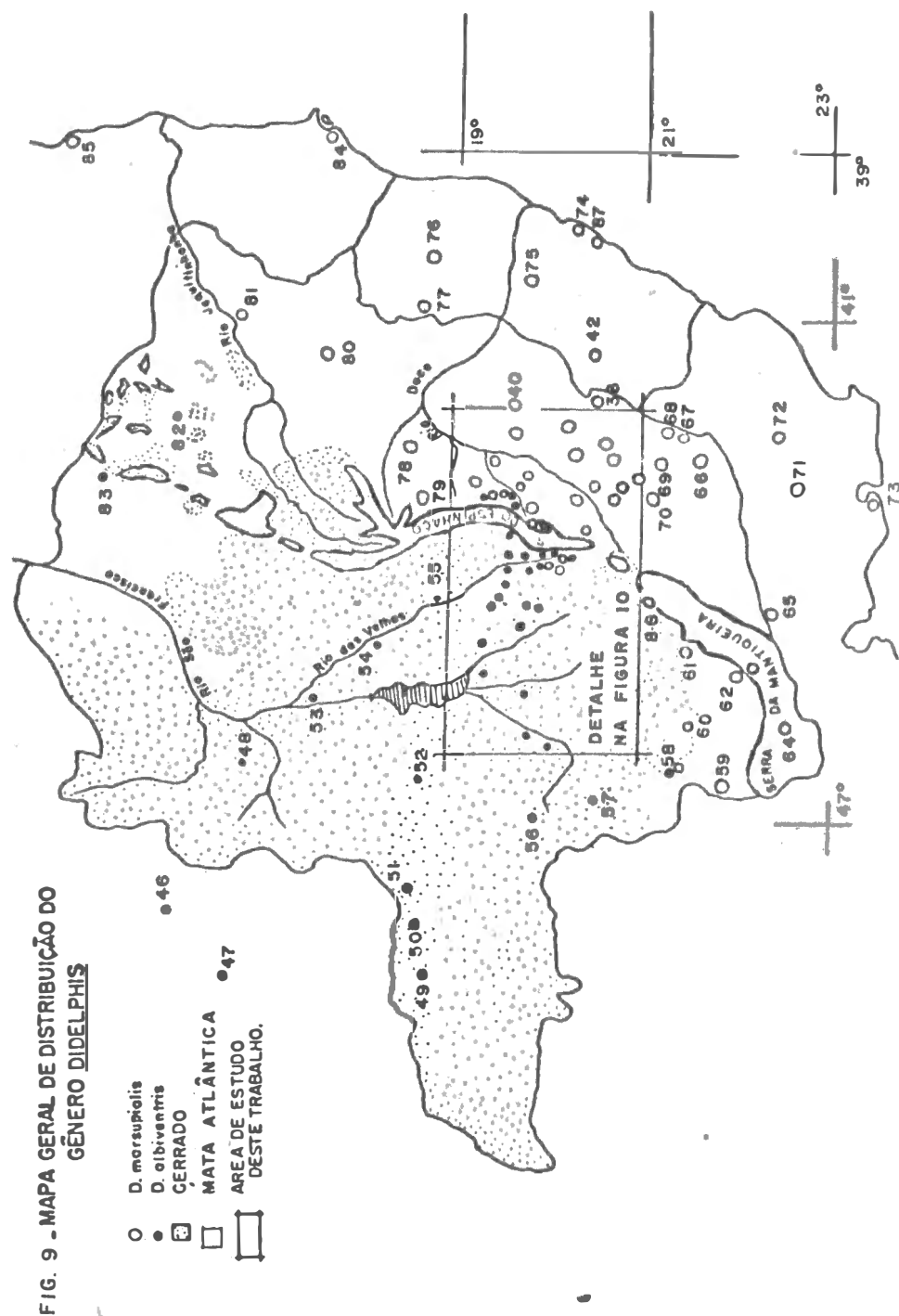


FIG. 10 - DETALHE DO MAPA GERAL DE DISTRIBUIÇÃO DO GÊNERO DIDELPHIS
ONDE SE CONCENTRARAM MAIS AS CAPTURAS

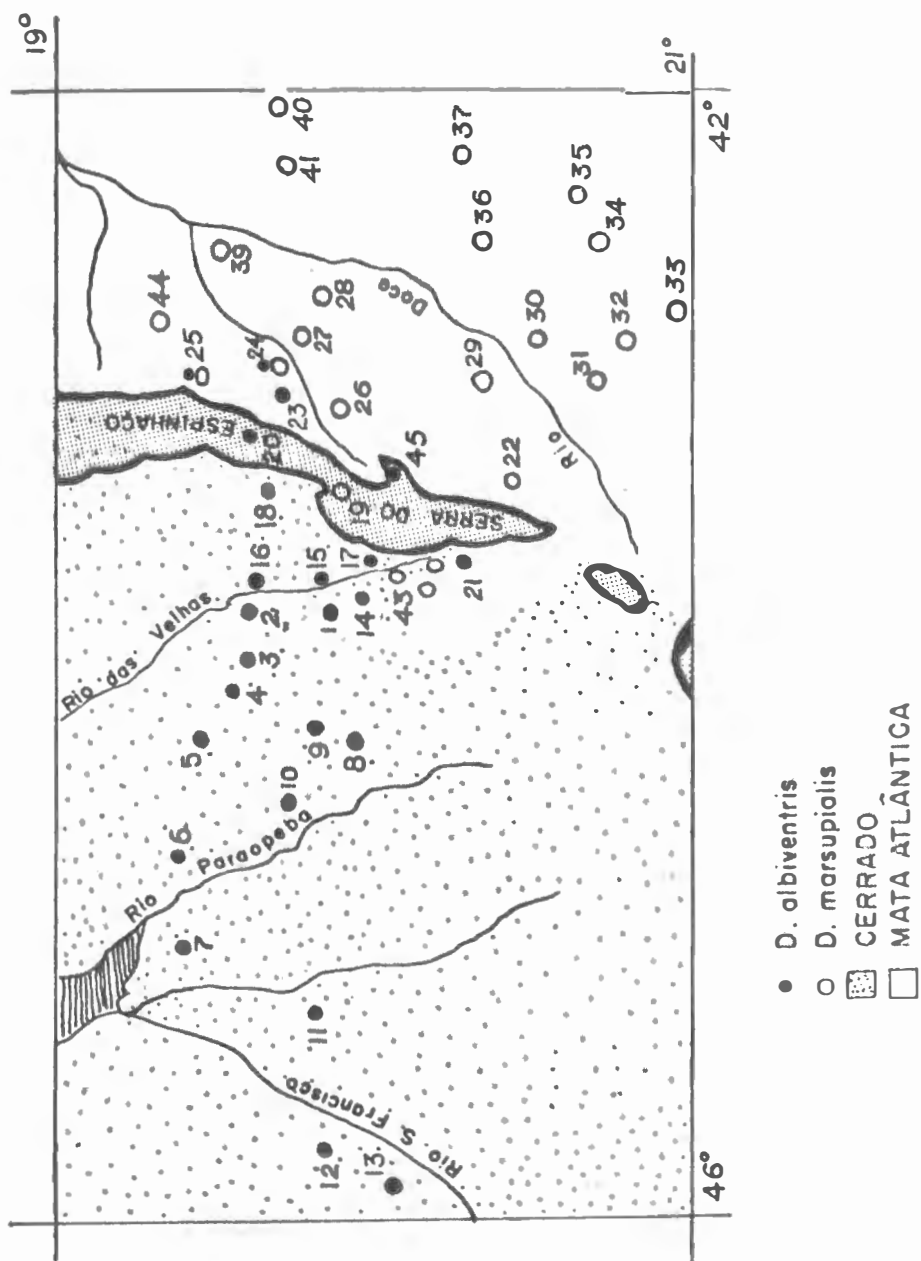
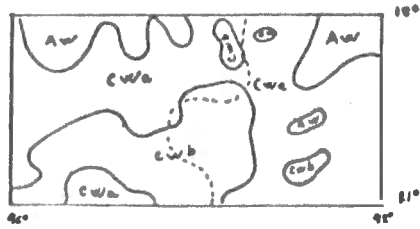
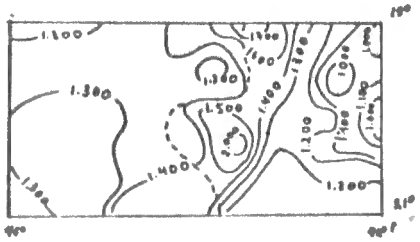


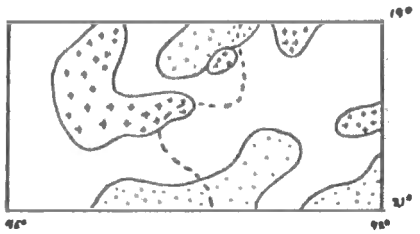
Fig. 11



MAPA 3-a - TIPOS DE CLIMA NA REGIÃO ESTUDADA (CLASSIFICAÇÃO DE KÖPPEN)



MAPA 3-b - ISOETAS ANUAIS (mm)



MAPA 3-c - DIVISÃO EM MESES ÚMIDOS E SECOS

7 meses úmidos e 5 secos

6 meses úmidos e 6 secos

8 meses úmidos e 4 secos

--- : Limite Cerrado-Mata

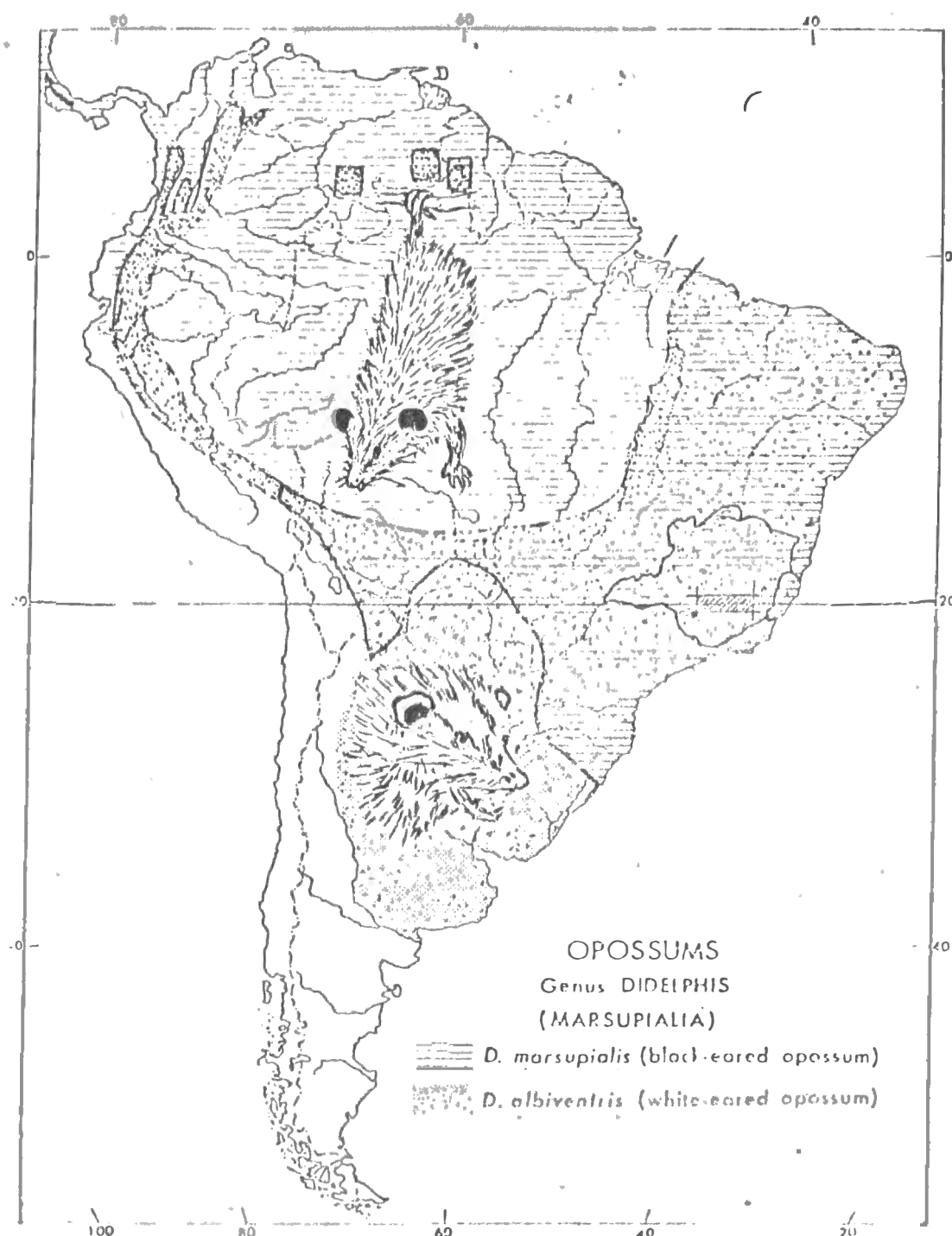


Fig. 12: Distribuição das espécies do gênero *Didelphis* na América do Sul, proposta por Hershkovitz (1969). Assinalamos a área estudada nesta monografia.

Fig. 13 - Dados ecológicos, de proxiência e biometria das espécies do gênero *Didelphis* (animais de idade 4,5,6).

LOCALIDADE	MEDIDAS DE CRÂNIO										MEDIDAS DE PELE													
	Nº	SEXO	Idade	comprimento do crânio	largura zigomática	largura caixa craniana	Constituição Interorbital	Constituição Postorbital	largura Rostro JML	largura Rostro FML	maior largura do nasal	comprimento condilo-basal	comprimento do Palato	largura da Placa Palatal	largura Transv. Interca- ninas	Distância Transv. Inter- molares	Comprim. Série Dental	Comprim. Série Molar Sup.	Comprim. Série Molar Inf.	Comprimento mandibular	CAUDA	ORELHA	TARSO	FORMA DE RELEVO
BOFOTÓPOLIS	*654	F	6	86.2	45.9	24.8	17.7	10.0	22.4	15.3	11.9	84.5	51.4	15.4	15.9	26.4	31.3	14.4	16.4	68.6	340.0	286.0	40.0	-
	*657	M	6	91.5	52.0	26.6	18.8	10.0	24.0	14.8	14.6	91.5	53.1	14.5	17.6	26.2	33.5	14.6	16.7	73.5	342.0	366.0	46.0	-
	*647	F	5	85.8	42.0	23.9	15.4	9.2	20.7	14.0	10.9	84.2	51.0	15.9	15.4	27.5	35.5	16.9	17.7	66.9	290.0	312.0	41.0	34
	*648	F	5	81.6	41.8	22.9	15.3	9.4	20.5	13.8	11.8	79.8	48.7	13.6	14.1	25.3	32.9	16.2	17.6	62.7	312.0	340.0	42.0	-
Pres. JUSCELINO	*649	F	5	78.9	38.9	21.0	13.9	9.6	19.1	12.3	10.6	77.9	47.9	13.2	13.5	24.8	33.5	16.6	17.9	60.9	345.0	305.0	41.0	-
	*640	F	6	89.9	47.1	24.3	16.5	9.3	25.1	15.1	13.9	86.9	51.6	14.5	17.1	26.4	33.3	15.3	17.2	69.4	318.0	338.0	39.0	40
	*639	F	5	81.7	44.2	23.3	15.1	9.2	21.9	13.3	11.4	79.9	47.4	13.8	16.2	26.3	33.2	16.4	17.8	63.6	340.0	327.0	41.0	-
	*564	M	4	76.7	41.7	21.0		9.5				73.3	45.4	11.4	14.0	22.6	29.5	17.0	17.5	60.6	348.0	313.0	42.0	08
PRUDENTE DE MORAIS	*565	M	4	82.0	43.0	22.0	14.7	9.0	20.4	12.5	10.6	80.9	48.6	13.5	15.0	24.5	33.2	16.0	17.9	66.4	335.0	318.0	46.0	-
	*583	M	4	84.2	45.8	23.4	16.3	9.3	22.7	13.0	12.0	83.7	50.0	13.8	15.4	25.8	33.3	16.2	18.0	67.8	344.0	328.0	41.0	-
	*587	F	6	89.8	46.4	23.5	16.7	9.8	22.3	14.3	13.2	88.0	53.0	15.0	17.2	26.0	35.0	17.0	18.0	71.3	370.0	322.0	44.0	-
	*588	F	4	75.7	39.6	21.8	14.5	9.0	20.7	13.0	10.8	74.0	45.4	12.8	13.9	24.0	31.0	15.6	17.5	58.4	344.0	328.0	41.0	-
BAMBUÍ	*589	F	5	82.7	44.3	23.5	15.8	9.8	22.5	13.7	11.2	80.9	49.3	14.0	15.7	26.0	32.8	15.6	17.6	64.0	330.0	302.0	45.0	-
	*710	F	5	84.5	43.5	24.2	15.9	9.9	20.6	13.8	11.0	82.4	49.0	14.5	15.0	25.0	32.8	15.7	17.0	64.7	342.0	327.0	46.0	-
	*302	F	6	80.0	43.0	22.8	14.0	9.5	20.5	13.0	11.0	72.3	49.0	13.5	14.6	26.0	32.0	15.7	16.0	63.0	391.0	374.0	44.0	-
	*429	F	4	75.0	39.0	21.9	13.0	9.0	19.0	11.6	10.0	75.0	46.6	12.5	13.0	24.5	30.5	15.0	17.0	58.4	330.0	-	36.0	-
PEDRO LEOPOLDO	*703	F	5	84.0	46.7	24.6	16.6	10.8	23.0	13.8	12.0	83.0	49.7	13.0	16.4	22.0	33.0	17.0	17.5	65.0	340.0	310.0	40.0	-
	*707	F	6	90.2	49.5	25.0	16.6	10.2	23.0	14.7	11.7	87.0	52.0	15.3	17.3	27.0	34.5	17.0	18.0	69.3	365.0	326.0	41.0	-
	*159	F	6	92.7	47.4	23.7	17.4	9.9	24.2	14.3	12.5	89.7	54.0	15.3	16.7	26.2	33.6	15.9	17.5	70.2	365.0	320.0	50.0	02
	*652	F	6	85.9	43.7	23.2	15.8	9.0	23.3	14.3	13.0	83.7	51.4	13.4	-	25.9	33.0	15.5	17.2	65.8	320.0	326.0	41.0	-
BELO HORIZONTE	*650	F	5	80.0	43.1	23.0	16.0	10.0	20.1	13.8	11.5	78.8	48.0	14.2	14.4	25.0	32.0	15.7	18.7	61.7	350.0	348.0	45.0	-
	*673	M	6	111.7	58.7	28.4	21.6	9.9	30.0	19.8	16.3	98.5	57.3	16.5	21.2	28.9	35.8	16.7	18.2	80.6	380.0	830.0	48.0	-
	*672	M	4	83.2	48.3	22.8	17.0	10.0	22.7	15.3	13.0	81.9	49.4	12.4	15.3	25.2	33.0	16.0	17.8	64.8	334.0	268.0	41.0	03
	*466	M	5	89.4	43.0	25.0	17.0	9.3	24.0	16.0	13.0	87.4	50.8	16.2	16.8	26.7	32.2	16.0	17.2	68.4	380.0	310.0	45.0	04
SABARA	*465	F	5	89.2	46.0	24.0	16.8	9.7	23.0	14.0	12.6	87.7	53.8	16.0	16.0	27.7	33.5	16.0	17.8	68.0	365.0	302.0	42.0	-
	*427	F	6	90.8	48.0	24.5	27.4	8.6	22.6	15.5	12.2	85.7	52.0	13.8	17.5	26.1	35.3	16.7	18.3	68.7	347.0	350.0	43.0	-
	*120	M	5	86.0	45.4	23.0	16.2	8.3	22.8	14.3	11.4	83.6	50.0	13.4	16.5	24.8	33.3	16.5	18.0	65.8	330.0	270.0	42.0	-
	*440	F	5	84.3	43.2	22.4	17.0	9.8	22.3	14.8	12.9	82.3	50.2	15.0	14.9	24.8	33.2	16.1	17.8	65.6	325.0	286.0	40.0	-
SANTA LUZIA	*439	M	6	93.8	53.0	26.3	18.0	9.1	23.5	14.2	12.0	89.4	52.7	13.7	16.8	25.5	34.7	15.7	17.8	72.0	390.0	329.0	40.0	-
	*428	M	6	95.0	57.3	26.8	18.6	10.0	25.0	15.9	13.8	93.0	55.4	15.0	18.8	26.7	34.6	15.8	17.2	73.8	340.0	336.0	45.0	-

{ (*) *Didelphis albiventris* } *Didelphis mazzupai*

Fig. 13 (continuação)

LOCALIDADE	Nº	COL. DEP. ZOO. UFRJ	SEXO	IDADE	Máx. comprimento do crânio	Largura zigomática	Largura calva craniana	Constituição interorbital	Constituição postorbital	Largura Rostro inf.	Largura Rostro sup.	Máx. largura do nasal	Comprimento condilo-basal	Comprimento do palato	Largura da placa palatal	Largura transvers. intercaninos	Distância transvers. intermolares	Comprim. Série Dental	Comprim. Série Molar Sup.	Comprim. Série Molar Inf.	Comprimento mandibular	CABEÇA E CORPO	CAUDA	ORELHAS	TARSO	FORA DE RELEVO
SANTA LUZIA (CONT.)	*438	M	6	91.7	51.0	25.0	18.0	9.8	22.6	15.0	13.5	90.0	54.0	15.5	18.0	25.7	34.6	15.4	17.3	70.5	370.0	330.0	48.0	42.0	42.0	
	*436	F	6	107.6	57.7	28.1	20.0	9.0	26.3	16.7	15.0	101.4	59.7	14.5	-	25.5	-	16.1	17.4	81.6	400.0	260.0	56.0	39.0	-	
	*524	F	5	80.0	41.0	22.3	15.8	10.0	20.9	14.0	11.0	79.8	49.0	14.0	14.6	24.6	33.0	15.7	16.9	62.0	330.0	296.0	54.0	46.0	-	
	*523		4	92.4	42.0	21.7	14.0	9.0	19.7	12.0	11.0	80.7	49.5	14.	14.0	25.5	34.0	16.0	18.0	63.0	340.0	-	44.0	39.0	-	
	*533	M	5	86.1	48.5	25.0	16.5	9.6	21.0	14.8	13.0	83.4	49.0	14.5	15.5	25.0	33.0	16.0	18.0	61.5	355.0	275.0	53.0	42.0	-	
	*531	M	4	76.5	42.7	20.8	14.0	9.5	20.5	12.0	11.0	74.8	46.2	13.6	15.2	25.8	-	-	18.4	59.7	310.0	307.0	49.0	42.0	-	
	*534	F	5	85.2	43.0	23.4	15.0	9.8	21.0	12.4	10.3	83.6	50.6	14.8	15.4	25.0	33.3	16.0	17.4	66.4	370.0	340.0	54.0	45.0	-	
	*617	M	5	85.2	47.8	23.4	17.8	9.3	22.2	14.6	13.7	84.2	50.0	13.8	16.2	25.2	33.3	16.5	17.6	67.7	345.0	312.0	56.0	47.0	AD	
	*591	F	5	84.8	45.6	24.3	16.4	10.0	21.6	14.0	11.7	83.6	51.5	14.2	15.6	25.8	33.2	15.8	17.4	66.7	360.0	327.0	57.0	45.0	-	
	*593	F	4	75.5	39.5	21.2	12.2	9.0	18.6	10.5	8.8	75.0	45.4	13.0	13.5	23.0	30.0	15.0	17.0	58.8	310.0	297.0	46.0	45.0	-	
SÃO CONGO RIO ABADIO (CUNHA)	*618	M	5	92.0	50.0	25.7	16.6	9.7	22.8	14.0	12.1	87.8	52.8	15.6	17.0	28.0	35.2	16.6	18.6	69.7	348.0	342.0	56.0	50.0	0	
	*630	F	5	83.8	44.4	24.5	15.5	10.0	20.2	13.0	10.8	83.0	50.6	-	16.2	26.6	32.6	16.5	17.8	65.0	300.0	324.0	54.0	43.0	-	
	*634	M	4	86.5	51.0	24.2	17.0	9.0	21.3	15.2	12.4	84.4	49.6	14.9	16.2	26.5	33.6	16.5	17.7	66.4	330.0	300.0	57.0	46.0	-	
	*664	M	6	98.0	60.0	29.7	22.0	9.9	26.3	19.9	17.0	97.0	57.0	16.8	20.8	27.8	33.8	17.4	18.4	79.7	380.0	350.0	57.0	53.0	-	
	*680	F	5	85.6	45.6	23.4	16.0	9.8	21.7	13.6	11.4	84.0	51.5	15.7	15.5	26.4	33.9	16.7	18.2	66.0	330.0	315.0	49.0	45.0	-	
	*678	F	6	91.5	45.6	25.6	16.7	9.5	22.9	14.7	13.2	89.8	54.2	14.8	16.2	25.2	34.0	16.5	18.0	71.7	355.0	350.0	55.0	50.0	0	
	*655	M	5	88.0	49.3	24.4	16.5	8.8	21.7	14.0	12.0	88.5	51.0	13.4	17.0	25.7	34.3	16.7	20.5	74.6	345.0	335.0	51.0	37.0	AD	
	656	F	6	92.2	49.0	24.6	18.4	12.0	24.8	15.0	14.2	91.5	57.6	16.0	16.6	29.8	39.0	18.0	18.6	68.3	350.0	332.0	55.0	50.0	-	
	*661	F	4	78.0	41.6	22.4	14.2	9.0	19.5	12.0	10.4	78.4	47.6	13.7	14.2	27.0	32.4	16.5	19.0	60.0	320.0	345.0	51.0	46.0	-	
	662	F	5	92.0	46.6	24.5	17.5	11.5	23.0	15.4	13.6	90.0	57.0	16.7	16.0	28.2	39.6	18.5	21.2	71.4	355.0	355.0	47.0	52.0	-	
SÃO CONGO RIO ABADIO (CUNHA CASCAVA)	691	M	4	90.4	47.2	25.0	18.6	11.0	23.0	16.2	13.6	89.0	56.3	16.2	17.7	28.3	39.8	18.8	21.3	71.0	360.0	305.0	48.0	39.0	-	
	677	M	6	94.3	47.8	25.6	17.8	11.5	22.7	15.0	13.8	92.5	57.8	15.6	17.4	28.3	40.0	18.8	21.5	72.7	355.0	350.0	42.0	42.0	-	
	688	M	5	87.0	45.4	25.0	18.2	11.5	22.4	14.8	12.8	85.2	54.9	15.6	15.0	28.5	37.8	18.8	-	68.2	300.0	280.0	45.0	40.0	-	
	705	M	6	109.0	60.0	28.4	26.3	12.4	30.5	20.3	18.7	105.2	64.2	18.4	23.0	31.8	43.4	19.9	21.7	85.2	400.0	385.0	42.0	50.0	-	
	694	M	6	98.0	59.2	26.2	20.2	11.2	23.8	11.8	14.0	95.0	59.3	17.7	19.5	28.4	41.0	19.2	21.0	75.5	340.0	355.0	39.0	52.0	-	
	679	F	5	84.5	44.7	24.2	17.3	11.4	23.0	14.5	12.0	82.8	53.9	16.0	15.4	27.0	38.6	18.8	21.0	65.5	300.0	304.0	44.0	47.0	-	
	*723	F																			345.0	343.0	55.0	47.0	AD	
	706	F	5	90.0	42.2	23.6	17.0	11.3	20.2	14.3	12.0	88.4	57.0	15.8	27.0	27.0	38.0	18.6	20.4	69.8	350.0	325.0	47.0	47.0	AD	

Fig. 13 (continuação)

LOCALIDADE	Nº	Col. Dep. Zoo. UFMG	SEXO	IDADE	Maior comprimento do crânio	Largura zigomática	Largura calva craniana	Constrição interorbital	Constrição postorbital	Largura Rostro JML	Largura Rostro PML	Maior largura do nasal	Comprimento condilo-basilar	Comprimento do Palato	Largura da Placa Palatal	Largura Transv. Interca- nais	Distância Transv. Inter- molares	Comprim. Série Dental	Comprim. Série Molar Sup.	Comprim. Série Molar Inf.	Comprimento mandibular	MEDIDAS DE PELE				
																						CABÇA E CORPO	CAUDA	ORELHA	TARSO	FORMA DE RELEVO
ONCIEIRA DO ONÇO	800		F	6	99.5	55.2	26.3	21.7	11.5	26.0	17.7	13.8	97.6	59.4	17.4	10.0	30.5	40.5	18.4	21.8	77.9	345.0	330.0	49.0	44.0	C
	799		M	6																		405.0	372.0	48.0	50.0	"
	751		F																			300.0	320.0	38.0	47.0	"
	756		F																			360.0	330.0	42.0	47.0	"
	759		F																			300.0	320.0	38.0	47.0	"
	760		F	6	94.3	48.8	26.4	19.2	11.8	25.2	25.6	25.0	93.3	59.2	17.1	16.5	29.5	39.3	19.4	20.6	74.7	351.0	342.0	37.0	43.0	"
OLHO PRETO	761		F																			390.0	350.0	40.0	47.0	"
	632		M	4	91.7	47.3	25.3	18.8	11.8	23.6	16.2	13.9	90.4	57.2	16.9	17.0	29.2	40.0	19.0	21.5	71.3	331.0	342.0	39.0	53.0	REV
	631		M	6	96.8	52.0	21.2	20.3	11.6	24.8	16.7	15.4	95.5	59.0	17.3	17.4	29.0	39.8	18.8	20.8	76.6	410.0	390.0	45.0	52.0	"
	615		M	4	99.5	52.5	25.8	19.3	10.8	25.0	16.8	15.0	95.7	58.2	16.4	17.8	31.3	40.4	20.0	23.0	76.2	350.0	-	-	CAV	
	616		M	6	106.5	56.2	27.4	20.2	11.6	25.7	17.2	15.0	102.5	61.8	17.0	19.1	29.6	41.0	19.4	20.9	83.0	430.0	370.0	42.0	52.0	"
	621		M	5	105.7	53.2	27.7	20.2	11.0	29.5	16.6	13.3	102.4	62.0	18.0	19.3	30.2	42.8	20.4	22.0	82.2	415.0	381.0	52.0	55.0	"
SÃO DOMINGOS DO PRATA PARQUE DO RIO DOCE	622		F	4	81.8	42.0	23.0	25.8	11.4	22.3	13.8	12.0	81.0	51.2	15.7	14.7	28.5	36.4	18.2	20.3	63.6	330.0	312.0	38.0	47.0	CAV
	620		M	6	98.9	53.8	26.5	19.9	11.8	24.4	16.2	13.7	98.0	59.0	18.1	18.8	30.5	40.0	19.2	21.3	77.3	410.0	312.0	48.0	58.0	"
	421		M	6	100.0	62.0	31.0	23.8	12.0	28.8	19.5	16.7	106.4	65.8	18.6	21.3	31.0	42.9	20.3	21.5	87.5	375.0	342.0	51.0	45.0	C
	434		M	6	102.7	53.4	28.1	20.7	11.7	27.0	17.2	15.0	100.0	61.0	-	19.0	28.3	41.6	19.8	21.2	80.7	470.0	395.0	44.0	60.0	"
	633		M	6	100.0	53.7	26.4	21.7	11.9	25.5	17.4	14.7	98.0	59.8	17.0	18.7	29.1	39.0	19.3	20.9	77.8	410.0	390.0	45.0	52.0	REV
	625		M	6	100.0	52.2	27.4	19.7	11.2	24.0	16.5	15.3	98.2	59.8	17.4	17.6	30.2	40.2	19.3	20.7	78.3	380.0	370.0	46.0	57.0	REV
PRADEIRA OURATINGA	627		M	5	96.0	50.8	26.2	19.9	11.3	24.4	15.7	14.6	94.6	60.0	17.4	17.7	29.0	41.0	19.9	21.5	76.0	400.0	320.0	47.0	50.0	"
	663		F	5	89.5	46.5	25.3	18.6	11.5	25.0	15.2	13.8	87.6	54.6	16.5	16.0	28.0	37.3	18.8	20.6	70.5	340.0	330.0	50.0	48.0	"
	671		M	5	95.8	50.8	25.9	18.2	11.8	23.9	15.8	13.6	93.3	57.8	17.6	18.6	29.6	40.6	18.6	21.0	75.5	362.0	360.0	45.0	53.0	"
	719		F	6	102.7	48.6	25.8	13.8	11.7	24.8	16.0	13.6	99.8	62.4	18.2	17.6	30.0	40.2	18.5	19.7	79.0	400.0	360.0	50.0	52.0	"
	419		M	5	86.0	50.0	24.7	18.8	10.4	23.0	16.2	14.0	84.9	51.4	15.2	16.8	25.0	33.4	16.9	17.0	67.5	320.0	320.0	50.0	50.0	"
	727		F	6	92.6	51.7	27.4	20.7	12.2	25.7	16.7	15.8	96.0	60.2	17.4	17.8	29.0	38.6	17.7	19.7	77.0	420.0	360.0	50.0	55.0	"
SANTA RITA SAPUAI VITÓRIA (E.S.)	825		M	6	103.5	53.7	26.7	20.3	10.9	28.0	15.6	14.6	99.2	60.2	17.5	19.4	29.2	41.3	20.8	23.5	79.8	490.0	402.0	46.0	57.0	"

Fig. 14 - Presença de filhotes na bolsa, seu número e tamanho nas espécies do gênero *Pidelphis* do leste brasileiro. Número de machos e fêmeas capturados cada mês.

Meses	<i>Pidelphis matzipatiensis</i> Linnaeus, 1758					<i>Pidelphis albiventris</i> Lund, 1841				
	Fêmeas com filhotes na bolsa					Fêmeas com filhotes na bolsa				
	Fêmeas s/filhos	nº	\bar{x} nº filhotes (- +)	Tamanho \bar{x} filhotes (- +)	Machos	Fêmeas s/filhos	\bar{x} nº filhotes (- +)	Tamanho \bar{x} filhotes (- +)	Machos	Fêmeas
I	1	2	9 (7 - 11)	148,9 (73,1 - 226,5)	2	0	0	0	0	3
II	4	2	5 (4 - 6)	153,8 (119,1 - 183,3)	2	2	0	0	0	1
III	1	1	6	128,7 (126,1 - 137,8)	0	5	0	0	0	3
IV	3	0	0	0	2	2	0	0	0	4
V	0	0	0	0	1	5	0	0	0	2
VI	3	0	0	0	4	6	0	0	0	3
VII	3	0	0 *	0	5	1	3**	0	0	2
VIII	0	0	0	0	3	1	5 (8 - 10)	53,1 (31,4 - 90,4)	0	5
IX	0	4	6,75 (3 - 10)	115,3 (86,5 - 152,5)	2	1	7 (5 - 7)	97,5 (50,3 - 131,1)	0	4
X	1	0	0	0	2	5	2 (5 - 7)	226,5 (209,0 - 234,0)	0	4
XI	1	0	0	0	0	8	4,5 (2 - 7)	215,0 (103,2 - 315,4)	0	4
XII	2	1	6	71,8 (64,1 - 76,2)	1	4	0	0	0	0

* útero com embriões

útero dilatado sem ovos (16/07/79) - útero com 15 ovos (26/07/79)

Fig. 15 (continuação)

ESPÉCIES	M A C H O S			F E M E A S		
	IDADE 4	IDADE 5	IDADE 6	IDADE 4	IDADE 5	IDADE 6
	Largura da caixa craniana					
<i>D. albiventris</i>	22.89 ± 0.94	24.30 ± 0.81	27.00 ± 1.62	21.80 ± 0.20	23.3 ± 0.91	24.70 ± 1.44
	21.60 - 24.20	23.40 - 25.70	25.00 - 29.70	21.20 - 22.40	21.00 - 24.60	22.60 - 28.10
	4.12 (5)	3.33 (7)	6.00 (6)	0.92 (4)	3.91 (15)	5.83 (9)
	25.37 ± 0.24	26.44 ± 0.39	26.76 ± 2.44	22.6 ± 0.40	24.40 ± 0.62	25.10 ± 0.92
<i>D. marsupialis</i>	25.00 - 25.80	25.00 - 27.70	21.20 - 31.00	22.2 - 23.80	23.60 - 25.30	24.60 - 27.40
	0.95 (3)	3.74 (5)	9.12 (9)	- (2)	2.54 (4)	3.52 (5)
	Construção inter-orbital					
	16.25 ± 0.94	16.50 ± 0.71	19.50 ± 1.66	13.40 ± 0.85	15.70 ± 0.83	17.00 ± 1.47
<i>D. albiventris</i>	14.70 - 17.00	15.40 - 17.80	18.00 - 22.00	12.20 - 14.50	13.90 - 17.00	14.00 - 20.00
	5.78 (4)	4.30 (7)	8.51 (6)	6.34 (4)	5.29 (15)	8.65 (9)
	18.93 ± 0.30	19.34 ± 0.93	21.04 ± 2.18	16.6 ±	17.60 ± 0.61	19.22 ± 0.79
<i>D. marsupialis</i>	18.60 - 19.30	18.20 - 23.20	17.80 - 25.30	15.80 - 17.40	17.00 - 18.60	18.40 - 20.70
	1.59 (3)	4.81 (5)	10.36 (9)	- (2)	3.47 (4)	4.11 (5)

Fig. 15 (continuação)

ESPÉCIES	M A C H O S			F Ê M E A S		
	IDADE 4	IDADE 5	IDADE 6	IDADE 4	IDADE 5	IDADE 6
			Largura rostro FML			
D. albiventris	14.00 ± 0.26	14.40 ± 0.82	16.60 ± 2.35	11.70 ± 0.82	13.60 ± 0.62	14.20 ± 1.02
	12.50 - 15.30	13.40 - 16.00	14.20 - 19.90	10.50 - 13.00	12.30 - 14.80	13.90 - 16.70
	1.86 (4)	5.69 (7)	14.16 (6)	7.01 (4)	4.65 (15)	6.29 (9)
	16.40 ± 0.28	16.62 ± 1.36	16.73 ± 2.35	13.90 ± 0.10	14.85 ± 0.47	16.25 ± 0.55
	16.20 - 16.80	14.80 - 17.20	15.00 - 20.30	13.80 - 14.00	14.30 - 15.40	15.30 - 16.80
D. marsupialis	1.71 (3)	8.18 (5)	14.05 (9)	- (2)	3.16 (4)	3.38 (5)
			Maior largura do nasal			
D. albiventris	11.80 ± 0.88	12.50 ± 0.69	14.50 ± 1.72	10.00 ± 0.75	11.40 ± 0.75	12.70 ± 1.20
	10.60 - 13.00	11.40 - 13.70	12.00 - 17.00	8.80 - 10.80	10.30 - 12.90	11.00 - 15.00
	7.46 (5)	5.55 (7)	11.86 (6)	7.50 (4)	6.58 (15)	9.45 (9)
D. marsupialis	14.17 ± 0.52	13.86 ± 0.82	15.26 ± 1.46	12.60 ± 0.60	12.85 ± 0.85	14.42 ± 0.53
	13.60 - 15.00	12.80 - 15.00	13.70 - 18.70	12.00 - 13.20	12.00 - 13.80	14.20 - 15.00
	3.67 (3)	5.92 (5)	9.57 (9)	- (2)	6.71 (4)	3.68 (5)

Fig. 15 (continuação)

ESPÉCIES	M A C H O S			F E M E A S		
	IDADE 4	IDADE 5	IDADE 6	IDADE 4	IDADE 5	IDADE 6
			Comprimento cônico-basal			
<i>D. albiventris</i>	82.32 ± 1.40	35.20 ± 2.30	93.20 ± 3.55	75.60 ± 1.67	82.10 ± 2.30	88.00 ± 5.54
	80.70 - 84.40	31.50 - 38.50	89.40 - 98.50	74.00 - 78.40	77.90 - 87.70	79.30 - 101.40
	1.81 (7)	2.70 (7)	3.76 (6)	2.21 (4)	2.80 (15)	6.41 (9)
	91.70 ± 2.89	95.60 ± 6.45	93.76 ± 4.20	81.40 ± 0.40	87.20 ± 2.58	95.40 ± 2.30
<i>D. maksupialis</i>	89.00 - 95.70	85.20 - 102.50	92.50 - 106.40	81.00 - 81.80	82.80 - 90.00	91.50 - 99.80
	3.15 (3)	6.75 (5)	4.25 (9)	- (2)	3.07 (4)	2.94 (5)
			Comprimento do palato			
<i>D. albiventris</i>	49.24 ± 0.62	50.50 ± 1.29	54.90 ± 1.69	46.20 ± 0.92	49.90 ± 1.59	53.00 ± 2.34
	48.40 - 50.00	49.00 - 52.80	52.70 - 57.30	45.40 - 46.60	47.40 - 53.80	51.40 - 59.70
	1.26 (5)	2.55 (7)	3.08 (6)	1.99 (4)	3.19 (15)	5.3 (9)
	57.23 ± 0.99	59.30 ± 2.67	63.60 ± 2.52	52.05 ± 0.85	55.63 ± 1.18	60.0 ± 1.52
<i>D. maksupialis</i>	55.30 - 58.20	54.90 - 62.00	57.80 - 65.80	51.20 - 52.90	53.90 - 57.00	57.6 ± 2.40
	1.73 (3)	4.50 (5)	4.16 (9)	- (2)	2.12 (4)	2.7 (5)

Fig. 15 (continuação)

ESPÉCIES	M A C H O S			F E M E A S		
	IDADE 4	IDADE 5	IDADE 6	IDADE 4	IDADE 5	IDADE 6
	Largura da placa palatal					
<i>D. albiventris</i>	13.52 ± 0.84	14.30 ± 1.05	15.30 ± 1.13	13.80 ± 0.45	14.30 ± 1.02	14.60 ± 0.58
	12.40 - 14.90	13.70 - 16.20	13.70 - 16.80	12.50 - 13.70	13.00 - 16.00	13.50 - 15.40
	6.21 (5)	7.34 (7)	7.39 (6)	3.45 (4)	7.13 (15)	3.97 (9)
	16.50 ± 0.30	17.12 ± 0.83	17.51 ± 0.94	15.55 ± 0.10	16.25 ± 0.37	17.30 ± 0.75
<i>D. marsupialis</i>	16.20 - 16.90	15.60 - 18.00	15.60 - 18.60	15.60 - 15.70	15.80 - 16.70	16.00 - 18.20
	1.82 (3)	4.85 (5)	5.37 (9)	- (2)	2.28 (4)	4.34 (5)
	Distância transversal intercaninos					
<i>D. albiventris</i>	15.38 ± 0.45	16.30 ± 0.61	18.8 ± 1.58	13.60 ± 0.46	15.20 ± 0.74	16.60 ± 0.84
	15.00 - 16.20	15.30 - 17.00	16.80 - 21.20	13.00 - 14.20	13.50 - 16.40	15.90 - 17.50
	2.93 (5)	3.74 (7)	8.40 (6)	3.38 (4)	4.87 (15)	5.06 (9)
	17.50 ± 0.36	17.94 ± 1.57	19.20 ± 1.78	14.35 ± 0.36	15.60 ± 0.42	17.14 ± 0.52
<i>D. marsupialis</i>	17.00 - 17.80	15.00 - 19.30	17.40 - 23.00	14.00 - 14.70	15.00 - 16.00	16.50 - 17.80
	2.06 (3)	8.75 (5)	9.27 (9)	- (2)	2.69 (4)	3.03 (5)

Fig. 15 (continuação)

ESPÉCIES	M A C H O S			F Ê M E A S		
	IDADE 4	IDADE 5	IDADE 6	IDADE 4	IDADE 5	IDADE 6
			Distância transversal inter-molares			
<i>D. albiventris</i>	25.38 ± 0.71	25.80 ± 0.93	26.80 ± 1.20	24.80 ± 1.43	25.40 ± 1.32	25.30 ± 0.50
	24.50 - 26.50	25.00 - 28.00	25.50 - 28.90	23.00 - 27.00	22.00 - 27.70	25.00 - 27.00
	2.80 (5)	3.60 (7)	4.48 (6)	5.77 (4)	5.20 (15)	1.90 (9)
	29.27 ± 0.69	29.38 ± 0.58	29.51 ± 1.08	28.10 ± 0.49	27.80 ± 0.85	29.28 ± 0.60
	28.30 - 30.30	28.50 - 30.20	28.30 - 31.00	27.50 - 28.70	27.00 - 29.00	28.30 - 30.00
<i>D. mansupialis</i>	2.36 (3)	1.97 (5)	3.66 (9)	- (2)	3.06 (4)	2.05 (5)
			Comprimento série dental superior			
<i>D. albiventris</i>	33.40 ± 0.32	33.40 ± 0.73	34.50 ± 0.73	31.10 ± 0.82	33.20 ± 0.79	33.70 ± 1.32
	33.00 - 33.90	32.20 - 35.20	33.50 - 35.80	30.00 - 32.40	33.00 - 35.50	31.0 - 35.00
	0.96 (5)	2.19 (7)	2.12 (6)	2.64 (4)	2.38 (15)	2 (9)
	40.07 ± 0.45	40.64 ± 1.61	40.88 ± 1.34		38.38 ± 0.57	36.1 ± 0.82
<i>D. mansupialis</i>	39.80 - 40.40	37.80 - 42.80	39.00 - 43.40	36.40 -	37.30 - 39.60	3 - 40.80
	1.12 (3)	3.96 (5)	3.28 (9)	- (1)	1.49 (4)	(5)

Fig. 15 (continuação)

ESPÉCIES	M A C H O S			F E M E A S		
	IDADE 4	IDADE 5	IDADE 6	IDADE 4	IDADE 5	IDADE 6
	Comprimento série molar superior					
<i>D. albiventris</i>	16.30 ± 0.32	16.40 ± 0.40	15.6 ± 0.68	15.50 ± 0.47	16.20 ± 0.55	16.10 ± 0.52
	16.00 - 16.80	16.00 - 16.70	14.60 - 16.70	15.00 - 16.50	15.00 - 17.00	14.90 - 17.00
	1.96 (5)	2.44 (7)	4.36 (5)	3.03 (4)	3.40 (15)	3.85 (9)
	19.27 ± 0.39	19.42 ± 0.67	19.40 ± 0.48		18.68 ± 0.41	18.32 ± 0.42
<i>D. marsupialis</i>	18.80 - 20.00	18.60 - 20.40	18.80 - 20.30	18.20 -	18.50 - 18.80	17.70 - 18.90
	2.02 (3)	3.45 (5)	2.47 (9)	- (1)	2.19 (4)	2.29 (5)
	Comprimento série molar inferior					
<i>D. albiventris</i>	17.88 ± 0.14	18.30 ± 0.96	17.60 ± 0.59	17.60 ± 0.70	17.50 ± 0.53	17.40 ± 0.79
	17.70 - 18.00	17.20 - 20.50	16.70 - 18.40	17.00 - 19.00	16.60 - 18.20	16.00 - 18.30
	0.78 (5)	5.25 (7)	3.35 (6)	3.98 (4)	3.03 (15)	4.50 (9)
	21.93 ± 0.85	21.35 ± 0.45	21.18 ± 0.14	20.75 ± 0.46	20.80 ± 0.32	19.66 ± 0.57
<i>D. marsupialis</i>	21.30 - 23.00	20.90 - 22.00	20.70 - 21.70	20.30 - 21.20	20.40 - 21.20	18.60 - 20.30
	3.88 (3)	2.11 (4)	0.66 (9)	- (2)	1.54 (4)	2.90 (5)
	Comprimento da mandíbula					
<i>D. albiventris</i>	65.62 ± 1.74	67.60 ± 3.72	75.00 ± 3.73	58.90 ± 3.66	64.50 ± 1.82	70.40 ± 4.63
	62.70 - 67.80	61.50 - 74.60	70.50 - 80.60	58.40 - 69.00	60.90 - 68.00	63.00 - 81.60
	2.65 (5)	5.50 (7)	4.97 (6)	1.12 (4)	2.82 (15)	6.58 (9)
	72.83 ± 2.48	76.98 ± 5.36	79.07 - 4.36	64.90 ± 1.30	69.30 ± 2.27	75.26 ± 3.77
<i>D. marsupialis</i>	71.00 - 76.20	68.20 - 83.00	72.70 - 87.50	63.60 - 66.20	65.50 - 71.40	68.30 - 79.00
	3.41 (3)	6.96 (5)	5.51 (9)	- (2)	3.28 (4)	5.01 (5)

FIG. 16 - Quatro medidas cranianas que se mostraram mais significativas para distinguir *D. albiventris* de *D. marsupialis*. As espécies vêem identificadas na margem esquerda. Está incluída a totalidade de indivíduos, sem distinção de sexo ou idade. A primeira linha de cada sub-divisão representa a média, mais ou menos um desvio padrão. A segunda linha representa os extremos. A terceira, o coeficiente de variação e o número de exemplares (parênteses).

Espécies	Série dental		Série molar		Série molar		Constrição postorbital
	superior		superior		inferior		
<i>D. albiventris</i>	33.30 ± 1.30		16.10 ± 0.57		17.70 ± 0.69		9.55 ± 0.51
	30.00 - 35.50		14.90 - 17.00		16.00 - 20.50		8.60 - 10.80
	3.90 (46)		3.54 (46)		3.90 (46)		5.34 (46)
<i>D. marsupialis</i>	39.90 ± 1.54		19.00 ± 0.57		20.90 ± 0.79		11.57 ± 0.33
	36.40 - 43.40		17.70 - 20.40		18.60 - 23.00		10.80 - 12.40
	3.86 (27)		3.00 (27)		3.78 (27)		2.85 (27)

FIG. 17 - Atividade reprodutiva anual das várias espécies do gênero *Didelphis* conforme diversos autores.

Espécie - Localidade	J	F	M	A	M	Jn	Jl	A	S.	O	N	D	Informações
<i>D. Albiventris</i>													
Colômbia			x	x	x	x			x				Tyndale, 1976
Brasil - MG							(1)	x	x	x	x		nossos dados
<i>D. marsupialis</i>													
Brasil - RJ							x	x	x	x			Hill, 1945
RJ	x							x	x	x	x	x	Davis, 1945
ES, MG	x	x	x				(2)		x			x	nossos dados
<i>D. virginiana</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
U.S.A	(2)												Hunsaker, 1977

OBS. x: Meses nos quais encontramos fêmeas com filhotes
 (1) Fêmeas com útero dilatado
 (2) Fêmeas com embriões no útero.